



FREE-TO-PLAY-MOBIILIPELIN EKONOMIAN SUUNNITTELU

Työkalujen vertailu

Markus Määttä

Opinnäytetyö
Joulukuu 2015
Tietojenkäsittely
Pelituotanto

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Pelituotanto

MÄÄTTÄ, MARKUS:

Free-to-Play-mobiilipelin ekonomian suunnittelu
Työkalujen vertailu

Opinnäytetyö 98 sivua, joista liitteitä 1 sivu
Joulukuu 2015

Tämän opinnäytetyön tavoitteena ja tutkimustehtävänä oli selvittää Joris Dormansin vuonna 2012 kehittämän Machinations-työkalun soveltuvuus ja parhaat käyttötarkoitukset free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden suunnittelun eri vaiheissa. Lisäksi tavoitteena oli verrata sitä muihin tähän tarkoitukseen yleensä käytettyihin työkaluihin, joita ovat paperimallinnus, -prototyyppi ja taulukkolaskenta. Vertailu ja Machinationsin arviointi toteutettiin projektina, jossa suunniteltiin free-to-play-mobiilipelin ekonomia alusta asti eri työkaluja hyödyntäen ja lopuksi verrattiin niillä työskentelyä ja niistä saatuja hyötyjä toisiinsa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli toimia oppimateriaalina free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden suunnittelussa TAMKin tietojenkäsittelyn koulutusohjelman pelituotannon suuntautumisvaihtoehdolle.

Työn tulokset osoittavat, että Machinations soveltuu käytettäväksi free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden suunnittelussa, mutta se ei ole siihen yhtä hyödyllinen kuin vertailussa mukana olleet muut työkalut. Tuloksista ilmenee, että sillä ei ole yhtä helppoa työstää ekonomian mallinnuksia ja simulaatioita kuin muilla työkaluilla. Lisäksi sillä tehdyistä tuotoksista on huomattavasti vaikeampaa tulkita tietoa ekonomian tasapainosta kuin muilla työkaluilla tehdyistä vastaavista tuotoksista. Machinations sisältää myös paljon vikoja, jotka rikkovat sen toimintoja jatkuvasti ja satunnaisesti, ja näiden vuoksi sen käyttöä tutkittuun tarkoitukseen ei voi suositella.

Machinations ei siis ole hyödyllisin työkalu free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden suunnitteluun, mutta se soveltuu kuitenkin kohtalaisesti sekä yksittäisten toiminnallisuuksien että yksinkertaisten ekonomioiden suunnitteluun.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Information Systems
Game Development

MÄÄTTÄ, MARKUS:

Designing the Economy for a Free-to-Play Mobile Game
Benchmarking the Tools

Bachelor's thesis 98 pages, appendices 1 page
December 2015

The goal of this thesis was to study the Machinations tool created by Joris Dormans and to research its usability and most suitable use cases on designing economies for free-to-play mobile games. This was done by benchmarking it against the tools commonly used for this purpose in a project where a game economy was designed from the ground up by utilizing the tools and theory related to the subject at hand. The tools Machinations was reviewed against were paper model, paper prototype and spreadsheet. The purpose of this thesis was also to provide study material for the commissioner of this thesis, Degree Programme of Business Information Systems at Tampere University of Applied Sciences.

The results of the study show that Machinations can be used for designing economies for free-to-play mobile games, but it is not as useful for this as the other tools it was reviewed against. It was found out that it is not as easy to create models and simulations of an economy with Machinations as with the other tools. In addition it is clearly more difficult to analyze and understand the state of the economies' balance from models and simulations created with Machinations than with those created with the other tools. There are also a number of faults in the tool that can break the functionalities in the models. So overall it cannot be recommended to use Machinations for the purpose studied in this thesis.

Even though Machinations is not the most useful tool for designing free-to-play game economies, it is somewhat useful for designing individual features in them. It can also be useful in designing simpler game economies.

Key words: game design, freemium, machinations, modelling, balancing

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	EKONOMIOIDEN PERUSTEET	7
2.1	Ekonomia ja virtuaaliset ekonomiat	7
2.2	Pelien ekonomioiden monetisoinnin historia.....	8
3	FREE-TO-PLAY	12
3.1	A.R.M.-malli.....	12
3.2	Pyramidimalli.....	14
3.3	KPI:t ja analytiikan perusteet.....	16
3.4	Tuottavuuden arviointi.....	19
4	FREE-TO-PLAY-PELIEN EKONOMIAT	22
4.1	Pelien sisäiset ekonomiat	22
4.2	Free-to-play-pelin ekonomian rakenne	23
4.3	Pelaajien sitouttaminen	25
4.3.1	Sessiointi	26
4.3.2	Return-triggerit.....	26
4.3.3	Pelaajien motivaatiot.....	34
4.4	Monetisaatio.....	36
4.4.1	Mitä asioita peleissä voi myydä	39
4.4.2	Miten saada pelaajat käyttämään rahaa.....	44
4.4.3	Ensimmäinen ostos ja konversion kasvattaminen.....	46
4.4.4	Psykologisten ilmiöiden hyödyntäminen	49
5	FREE-TO-PLAY-PELIN EKONOMIAN SUUNNITTELU	55
5.1	Konseptointi.....	55
5.2	Mallintaminen	56
5.3	Prototyypaus ja simulointi	60
5.4	Tasapainottaminen	64
6	TYÖKALUJEN TESTIT JA VERTAILU	74
6.1	Tutkimusmenetelmät ja tavoitteet.....	74
6.2	Projektipelin konsepti	74
6.3	Mallintaminen	76
6.4	Prototyypaus ja simulointi	82
6.5	Lopputulos ja Machinationsin arviointi	88
7	POHDINTA.....	90
	LÄHTEET.....	91
	LIITTEET	98

LYHENTEET JA TERMIT

Akvisitio	Pelaajien hankinta
A.R.M.-malli	Malli, jolla kuvataan pelaajien hankintaa, sitouttamista ja rahastamista
Core loop	Jokaisen free-to-play-pelin ytimeistä löytyvä sarja toimintoja ja tapahtumia, jotka tapahtuvat aina uudelleen ja uudelleen
Corepeli	Pelin ydinmekaniikoista koostuva pelattavuus
DLC	Peliin ladattava lisäsisältöpaketti
Kitka	Pelaajan pelissä etenemisen nopeuden rajoitteet
KPI	Suorituskykymittari
MMO	Massiivimoninpeli
Monetisaatio	Rahaa tuottavat toiminnallisuudet pelin sisällä
MVP	Mahdollisimman yksinkertainen versio pelistä, joka sisältää vain sen tärkeimmät toiminnallisuudet ja sisällöt
Palauterakenne	Mekaniikka, joka säättää pelin tasapainoa dynaamisesti
Pay-to-win	Peli, jossa maksavat pelaajat saavat epäreilua etua muihin nähden
Pinch point	Tilanne, jossa tuotteen saatavuus on sellaisella tasolla, että kulluttajat ovat huolestuneita sen riittävydestä, jolloin sen kysyntä on kasvanut
Pyramidimalli	Free-to-play-pelien suunnitteluun käytetty malli, jossa keskitytään pelaajien pitkäaikaiseen sitouttamiseen monetisaation sijaan
Retentio	Pelaajien sitouttaminen
Sessiointi	Pelaajien sitouttamista varten tehtävä toiminta, jolla heidät saadaan lopettamaan pelin pelaaminen siten, että he haluavat palata sen ääreen myöhemmin takaisin
Simulointi	Yksinkertaistettu versio oikeasta asiasta, jolla voidaan testata haluttua asiaa
Soft launch	Tuotteen julkaisu karsittuna versiona rajallisella alueella ilman markkinointia
Superfani	Yksi peliin kaikkein eniten sitoutuneimmista pelaajista

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aihepiirinä on free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden suunnittelu, mallintaminen, simulointi, tasapainottaminen ja niihin käytetyt työkalut. Tavoitteena on käsitellä työssä yleisiä asioita pelien ekonomioista ja syventyä free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden suunnittelun käytäntöihin ja menetelmiin. Pelien ekonomioiden suunnittelussa ja tasapainotuksessa käytetään työkaluina yleensä paperimallinnuksia, paperiprototyyppejä, taulukkolaskentaa ja ohjelmistoprototyyppejä. Näiden joukkoon on tullut vuonna 2012 uusi vaihtoehto nimeltään Machinations, jolla voi sekä mallintaa että simuloida pelien ekonomioita ja pelimekaniikoita. Se ei ole kuitenkaan vielä kovin yleisesti käytössä työssä tutkitussa käyttötarkoituksessa. Siispä työn tarkoituksena on selvittää miten hyvin Machinations soveltuu free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden suunnitteluun ja verrata sitä alalla yleisesti käytössä oleviin työkaluihin tässä käyttötarkoituksessa. Lisäksi tämän työn tarkoituksena on tuottaa sen aihepiiristä oppimateriaalia toimeksiantajana toimivan TAMKin tietojenkäsittelyn koulutusohjelman pelituotannon suuntautumisen käyttöön.

Työ rakentuu siten, että tausta-aineistossa käydään läpi pelien ekonomioiden ja free-to-play-ansaintamallin perusteet, joista siirrytään ekonomioiden suunnitteluun, mallintamiseen, simulointiin, tasapainotukseen ja lopuksi niihin käytettyihin työkaluihin. Tausta-aineiston lähteinä on käytetty alan kirjallisuutta, raportteja, tutkielmia, artikkeleita ja asiantuntijaluentoja. Tutkimusaineistona toimii työn lopusta löytyvä projekti, johon on sovellettu tausta-aineiston teoriaa ja menetelmiä ja jossa käydään läpi pelin toteutuksen vaiheet ideasta sen ekonomian simulointeihin vertailussa mukana olevia työkaluja hyödyntäen.

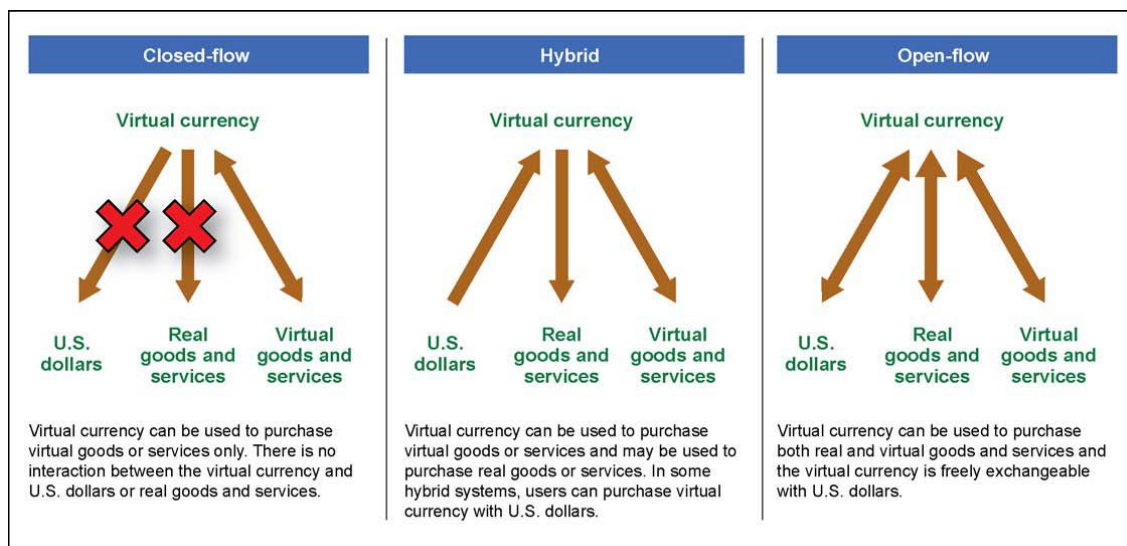
Tutkimuksen tavoitteena ei ole toteuttaa pelattavaa peliä, vaan kehittää konseptin pohjalta mallinnuksia ja simulointeja eri työkaluilla ja verrata niillä työskentelyä ja saatuja tuloksia toisiinsa. Arvioitavina asioina ovat muun muassa: kauanko mallinnuksen tai simuloinnin toteutukseen meni aikaa, ja miten hyödyllistä siitä saatu tieto on ekonomian suunnittelun ja sen tasapainottamisen kannalta. Lopuksi kun projekti on siinä vaiheessa, että mallinnukset ja simuloinnit ovat tehty kaikilla työkaluilla, siirrytään loppuarviointiin. Siinä pohditaan miten hyvin Machinations selvisi tehtävistä muihin työkaluihin verrattuna ja esitetään samalla kehitysehdotuksia sen parantamiseksi.

2 EKONOMIOIDEN PERUSTEET

2.1 Ekonomia ja virtuaaliset ekonomiat

Pelien ekonomioiden teoriaa ymmärtääkseen on tärkeää tietää, mikä on ekonomia, ja sanakirjan mukaan sen määritelmä on seuraava. ”Ekonomia on tuottajien, jakelijoiden, kuluttajien, tuotteiden ja palveluiden verkosto paikallisessa, alueellisessa tai kansallisessa yhteisössä” (BusinessDictionary n.d). Ekonomiaa tutkiva tieteenala on taloustiede, joka pyrkii selittämään ja ennustamaan sen ilmiöitä ja kehitystä matemaattisilla ja abstrakteilla malleilla. Kyseisiä ilmiöitä ovat asiat ja tapahtumat, jotka liittyvät tuotteiden ja palveluiden tuottamiseen, jakamiseen, vaihtamiseen ja kulutukseen. (Lehdonvirta 2005, 1.) Taloustieteen teorit voi jakaa karkeasti kahteen osa-alueeseen: makrotalouteen ja mikrotalouteen. Rodrigon (2012) mukaan makrotaloudessa tarkastellaan taloutta suuremmassa mittakaavassa, jossa talous koostuu pienemmistä markkinoista ja niiden vuorovaikutuksesta. Mikrotaloudessa taas tutkimisen kohteena on kysyntä ja tarjonta yksittäisellä markkinalla, ja siinä tarkastellaan yksittäisen toimijan käyttäytymistä, joka tekee itsenäisiä päätöksiä ostamiseen, myymiseen ja tuottamiseen liittyen.

Internetin tulo mahdollisti uudenlaisien mikrotalouksien synnyn digitaalisessa maailmassa, ja näitä kutsutaan virtuaalisiksi ekonomioiksi. Niille on ominaista se, että niissä käydään kauppaa digitaalisista tuotteista ja palveluista sekä virtuaalisilla että oikeilla valuutoilla. (Salomon & Soudoplatoff 2010, 4.) Virtuaalisista ekonomioista löytyy kolmenlaisia valuuttajärjestelmiä: suljettuja, hybridejä ja avoimia (kuvio 1). Suljetussa järjestelmässä voi ostaa vain virtuaalisia asioita virtuaalisella valuutalla, ja ostetuilla asioilla ei ole minkäänlaista arvoa kyseisen ekonomian ulkopuolella, hybridijärjestelmässä virtuaalisen valuutan muuntamista oikeaksi rahaksi, oikeiksi hyödykkeiksi ja virtuaalisiksi hyödykkeiksi on rajoitettu siten, että yksi tai useampi näistä vaihtoehtoista ei ole käytössä. Avoimessa järjestelmässä virtuaalista valuuttaa voi vaihtaa vapaasti kaikkiin aiemmin mainituista vaihtoehtoista, ja sellainen järjestelmä on esimerkiksi Bitcoin. (Virtual Economies and Currencies... 2013, 4.)



Source: GAO.

Kuvio 1. Virtuaaliset valuuttajärjestelmät (Virtual Economies and Currencies... 2013, 4)

Virtuaalinen valuutta on digitaalisessa muodossa olevaa rahaa, jota ei ole laittanut liikkeelle keskuspankki tai muukaan julkinen hallinnollinen elin, eikä sitä ole välttämättä liitetty ”oikean” valuutan arvoon. Sitä käytetään silti kaupankäyntiin, ja sitä voidaan siirtää, säilyttää ja vaihtaa sähköisesti. (EBA Opinion on ‘virtual currencies’ 2014, 11.) Virtuaalisella ja oikealla valuutalla on yhteistä myös se, että kummallakaan ei ole itsessään mitään arvoa, koska oikea valuutta on niin sanottua fiat-rahaa, jonka arvo perustuu siihen, että se on yleisesti hyväksytty valuuttana. (Gobry 2013.) Virtuaalinen valuutta on siis hyvin samankaltaista kuin oikea valuutta. Fyysiselle ja digitaaliselle tuotteelle taas on yhteistä se, että molempien arvo on subjektiivinen. Erona on se, että digitaalisia tuotteita voi teoriassa monistaa lähes loppumattomasti ja fyysisiä ei. Digitaalisiin tuotteisiin eivät siis päde samat ekonomin säännöt kuin fyysisiin, ja tämä on mahdollistanut aivan uudenlaisten ansaintamallien kehittämisen. (Salomon & Soudoplatoff 2010, 4 – 5.)

2.2 Pelien ekonomioiden monetisoinnin historia

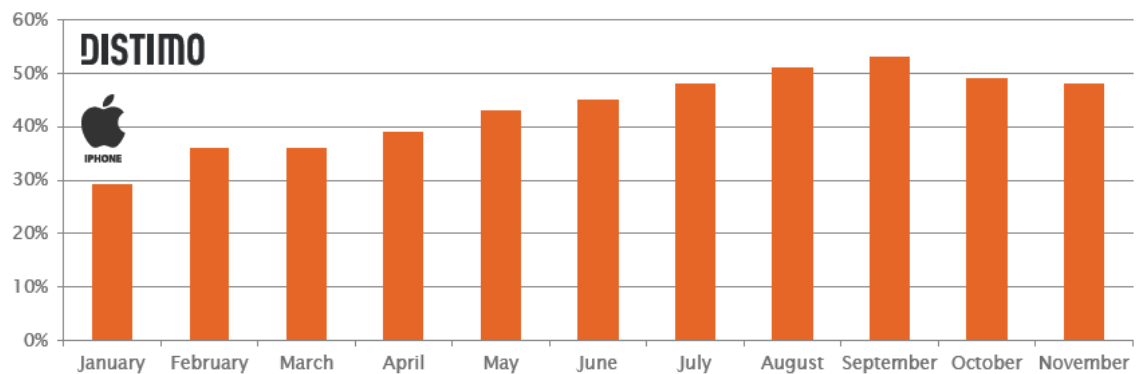
Oikea raha tuli selkeästi mukaan pelien ekonomioihin 90-luvun lopulla, kun pelaajat alkoivat myydä MMO pelien virtuaalista sisältöä pelien ulkopuolisilla kauppapaikoilla kuten eBayssä (Castronova 2006; Huhh 2008, Lehdonvirta 2013, 3 mukaan). Kun raha oli vaihtanut omistajaa, pelaajat tapasivat pelin sisällä ja myyjä antoi kaupattavana olleen tavaran ostajalle (Lehdonvirta 2013, 3). Arvokkain mediassa ilmoitettu pelaajien välinen kauppa tapahtui vuonna 2007, ja siinä myytiin hahmo World of Warcraft peliin noin 7000 eurolla (Jimenez 2007).

Jossain vaiheessa myös kaupalliset kolmannen osapuolen palveluntarjoajat tulivat mukaan markkinoille, ja näistä käytetään yleisesti nimeä ”kulta farmi”. Niissä on yleensä useita ”kulta farmareita”, eli ammattilaispelaajia töissä, he tuottavat virtuaalisia esineitä ja valuuttaa myytäväksi peleihin. (Lehdonvirta & Ernkvist 2011, 9, 16.) Niiden tarjontaan kuuluu yleensä myös hahmonkehityspalvelu, jossa ammattilaispelaajat ottavat pelaajan hahmon ohjaksiinsa sovituksi ajaksi ja kehittävät sitä paremmaksi (Gilmore 2010, 5). Myöhemmin näiden kilpailijoiksi nousivat automatisoidut farmit, joista käytetään nimeä ”botti farmi”. Niissä käytetään pelaajina tietokoneohjelmia ammattilaisten sijaan, ja näin voidaan käyttää huomattavasti vähemmän henkilöstöä ja säästää kustannuksissa. (Lehdonvirta & Ernkvist 2011, 16 – 17.)

Kun pelien julkaisijat huomasivat virtuaalisten tuotteiden kaupankäynnin potentiaalin ansaintakeinona, he päättivät alkaa myymään niitä itsekin. Tämä mikromaksuiksi kutsuttu ansaintakeino otettiin ensimmäisenä laajasti käyttöön Aasian markkinoilla Etelä-Koreassa, Kiinassa ja Japanissa. (Nojima 2008; Wi 2009; So & Westland 2010, Lehdonvirta 2013, 4 mukaan.) Mikromaksuista käytetään nykyään myös termiä IAP, joka on lyhenne sanoista ”in app purchase”. Ne olivat aluksi peleissä mukana yhtenä ansaintakeinona tukemassa pelien tuottavuutta, mutta kun niiden tuottavuus kasvoi, niitä alettiin käyttää myös pääansaintamallina (Hamari & Lehdonvirta 2010, 12). Tästä ansaintamallista käytetään yleisesti nimeä ”free-to-play”, mutta se tunnetaan myös nimellä ”freemium”, joka on yhdistelmä sanoista ”free” ja ”premium”. ”Free” tarkoittaa tässä sitä, että peli on ilmainen, ja ”premium” sitä, että pelissä on maksullista lisäsisältöä. (Scholz 2015.)

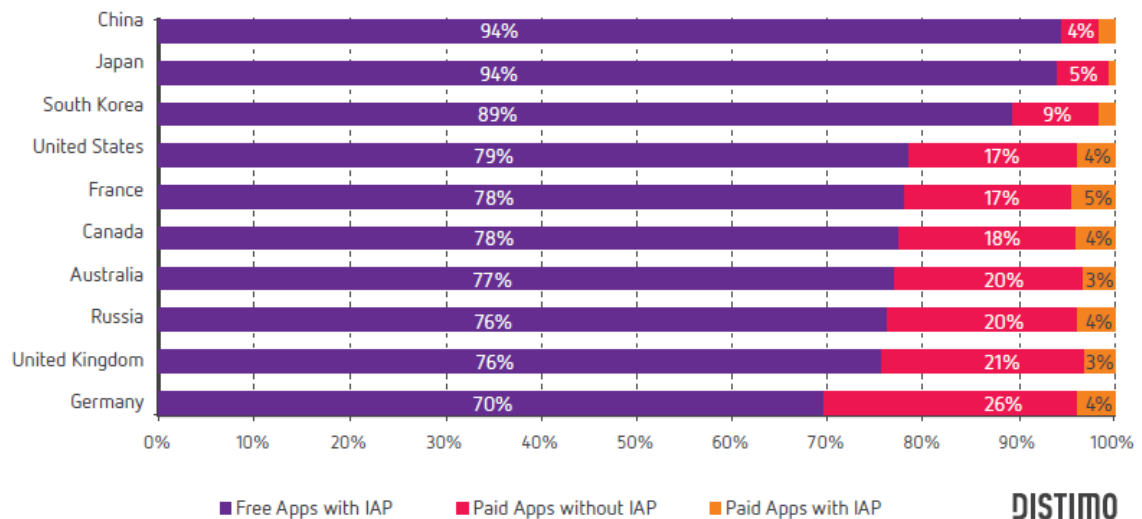
Free-to-play levisi maailmalla nopeasti. Nojiman (2007) mukaan 32,2 % Japanin MMO-peleistä käytti mikromaksuja pääansaintamallinaan vuoden 2005 syyskuussa, ja vuoden 2006 lokakuussa lukema oli jo 59,6 %. Länsimaisilla markkinoilla free-to-play tuli tunnetuksi laajalle yleisölle ensin Facebookissa sen suosituimmista peleistä, kuten Zyngan Farmvillestä vuodelta 2009, jossa oli huippuaikanaan noin 83 miljoonaa kuukausittaista pelaajaa, ja parhaimmillaan noin 235 miljoonan dollarin tuotot kvartaalilta. (Takahashi 2011.) Facebook oli loistava alusta free-to-play-peleille sen sosiaalisten ominaisuuksien vuoksi, sillä niiden avulla pelejä pystyi levittämään nopeasti laajalle yleisölle pelaajien verkostojen kautta. Verkostoja pystyi myös hyödyntämään erilaisiin sosiaalisiin mekaniikkoihin, joilla pyritään pitämään pelaajat sitoutuneina peleihin, ja sen vuoksi Facebookin pelejä kutsutaankin yleisesti sosiaalisiksi peleiksi. (Eldon 2009.)

Free-to-play levisi mobiilipeleihin lokakuussa 2009, kun Apple viimein salli ilmaisten ohjelmien sisäiset ostokset. Aiemmin se oli sallinut ne vain maksullisissa sovelluksissa, joka johti siihen, että päästäkseen mahdollisimman lähelle free-to-playtä, yritysten piti laittaa sovelluksensa 0,99 \$ hinnalla myyntiin. Free-to-playn kehityksen mobiilialustoilla näkee parhaiten katsomalla mobiilialustojen kehitystä seuraavien tahojen vuosiraportteja. Esimerkiksi Distimon vuoden 2011 raportista näkee, kuinka nopeasti ilmaisten pelien osuus App Storen tuotoista kasvoi ja kuinka se ohitti jo maksullisten sovellusten tuoton vuoden loppupuolella (kuvio 2). Tämä oli viimeinen vuosi, jolloin maksullinen peli Angry Birds oli vielä latauslistojen kärjessä. (Koekkoek 2011.)



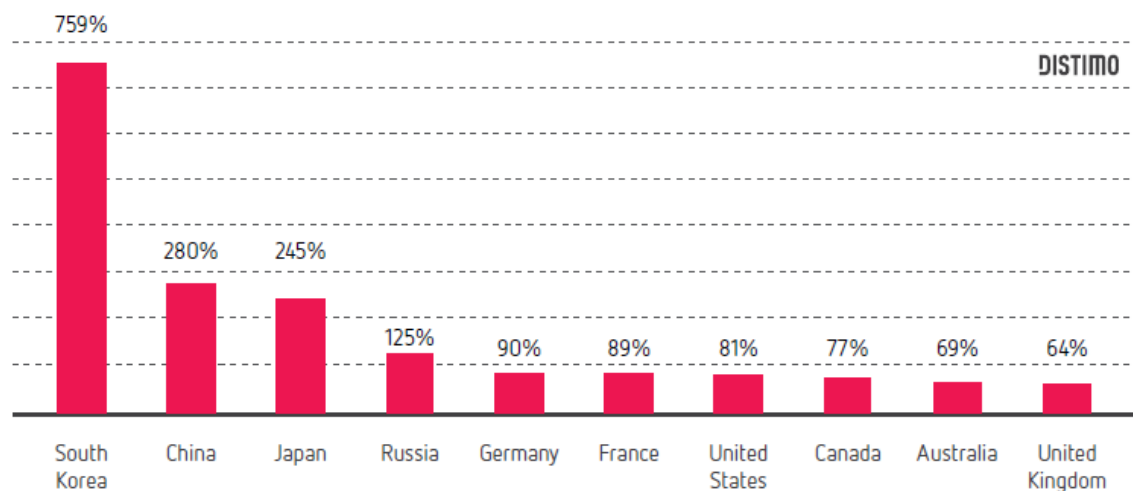
Kuvio 2. Ilmaisten sovellusten tuoton osuus App Storessa iPhonelle (Koekkoek 2011)

Ilmaisten pelien osuus sovelluskauppojen tuotoista on noussut tasaisesti joka vuosi, ja nykyään se on huipussaan juuri samoissa maissa, joissa free-to-play otettiin ensimmäisenä käyttöönkin (kuvio 3). Osuus oli vuoden 2014 alussa Kiinassa 95 %, Japanissa 94 % ja Etelä-Koreassa 89 %. Mobiilipelien tuottoisimmassa maassa Yhdysvalloissa osuus oli samaan aikaan 79 %, eli hieman pienempi kuin Aasia maissa. (Schoger 2014.)



Kuvio 3. Ilmaisten sovellusten tuoton osuus App Storessa 2014/1 (Schoger 2014)

Mobiilialustojen tuottavuuden kasvu näkyy hyvin myös kuviosta 4, ja sen kärjestä löytyvät maat ovat samoja, jotka olivat myös kuvion 3 kärjessä. Vaikka nämä maat ovatkin niitä, jotka ottivat free-to-playn ensimmäisenä käyttöön, niin ne ovat vasta kehittyviä markkinoita mobiilipelipuolella, ja sen vuoksi ne kasvavat näin huimaa vauhtia. Länsimaiden lukemat ovat toisaalta jo tasoittumassa, mutta niissäkin on tapahtunut selvää kasvua. (Schoger 2013.) Tämän markkinoiden kehityksen eron voi selittää siten, että Aasian maissa pelaajat ovat jo tottuneet free-to-play-ansaintamalliin muilla alustoilla kuten tietokoneella, mutta se on otettu tehokkaasti käyttöön mobiilisovelluksissa myöhemmin kuin länsimaisilla markkinoilla.

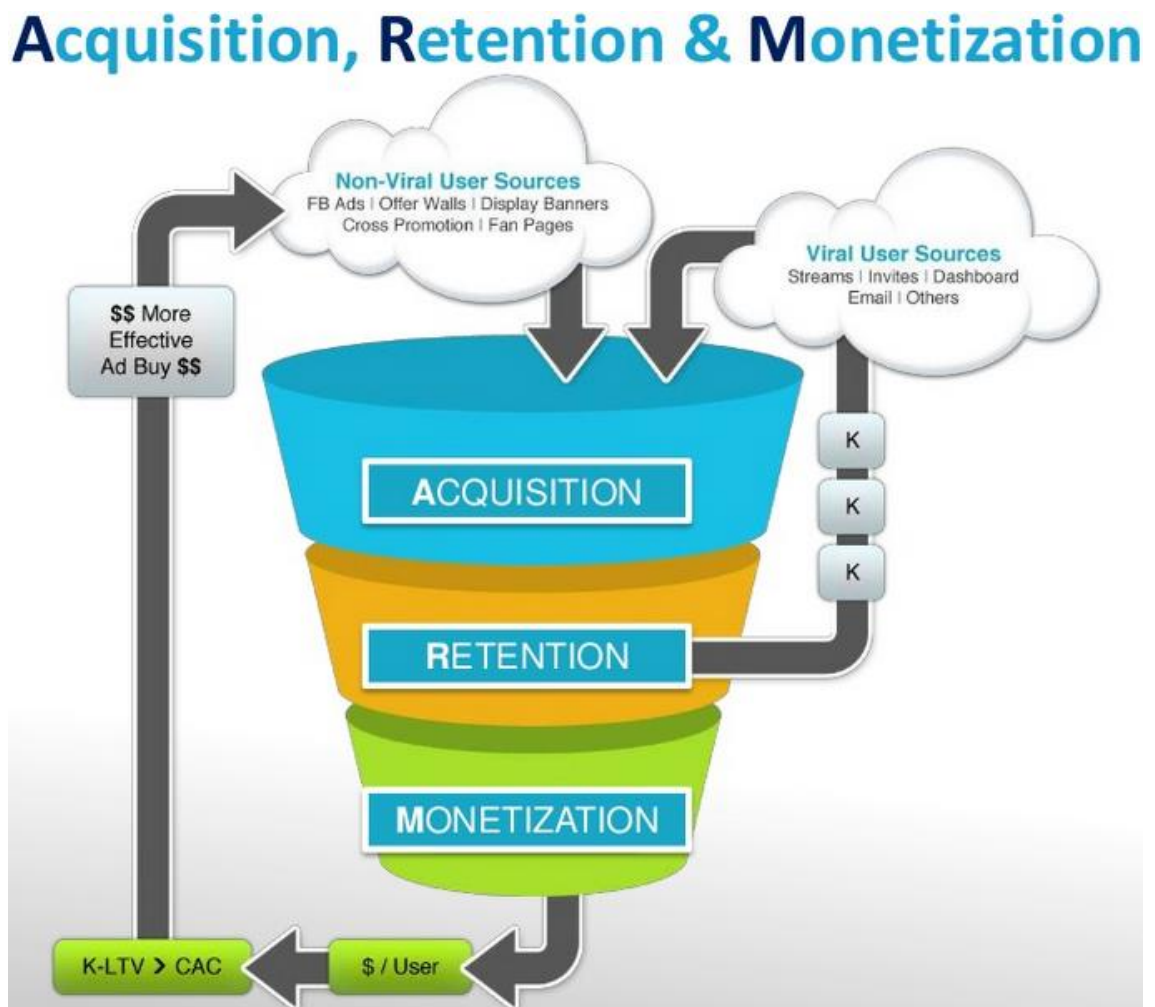


Kuvio 4. Markkinoiden kasvu 2012–2013 App Storessa ja Google Playssä (Schoger 2013)

3 FREE-TO-PLAY

3.1 A.R.M.-malli

Free-to-playssä-ansaintamallina on yksinkertaisesti kyse siitä, että peliin pyritään saamaan mahdollisimman paljon pelaajia tarjoamalla sitä ilmaiseksi, ja sen jälkeen yritetään suostutella mahdollisimman moni heistä maksajiksi. Pelaajia hankitaan monilla eri keinoilla peliin, heidät pyritään pitämään mahdollisimman kauan aktiivisina, ja samalla heitä yritetään aktiivisesti saada maksamaan erilaisista asioista oikeaa rahaa. (Pecorella 2014.) Tämän kaiken voi kuvata hyvin A.R.M.-mallilla, joka löytyy kuvioista 5.



Kuvio 5. A.R.M.-malli (Huang 2011)

Akvisitio

Akvisitiolla tarkoitetaan pelaajien hankintaa, ja siihen käytettyjä markkinointikeinoja ovat muun muassa erilaiset mainokset nettisivuilla, televisiossa, lehdissä ja muissa peleissä, sosiaalinen media ja pelien nettisivut. Orgaanista kasvua, eli ei maksettuja pelaajia, peleihin tulee sovelluskaupoista sekä satunnaisesti löytämällä että top-listojen kautta, ja niitä tulee myös pelien viraaliutta edistävien mekaniikoiden avulla. Uusia pelaajia voi tulla myös valtavia määriä ilmaiseksi, jos jonkin sovelluskaupan päättäjät laittavat pelin kauppaansa esille. (Lovell 2010a; Huang 2011; Sapp 2013.)

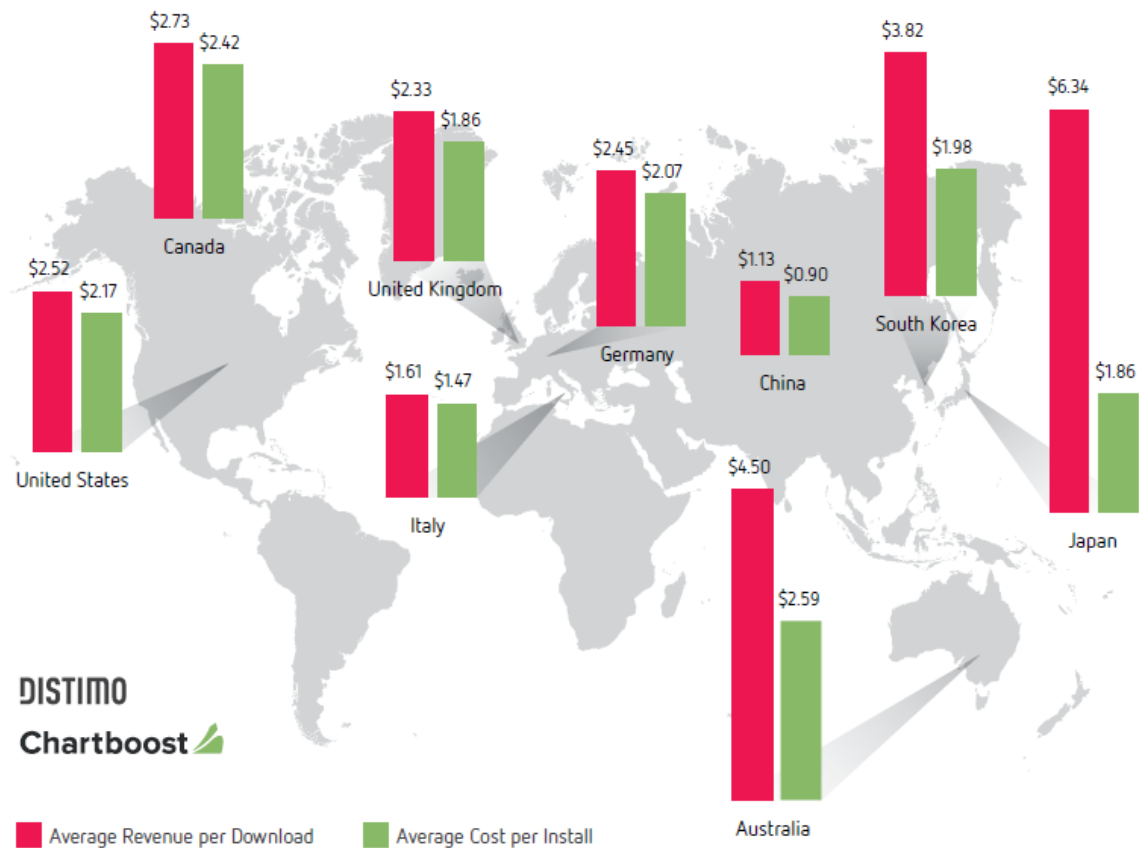
Retentio

Retentio on mittari, joka antaa tietoa sekä pelaajien sitoutumisesta peliin että siitä, miten hauska ja pitkäikäinen se on, joten se on A.R.M.-mallin kohdista kaikkein tärkein. Mitä suurempi osa pelaajista sitoutuu peliin, sitä enemmän pelissä on pelaajia, jotka voivat käyttää siihen rahaa. (Lovell 2010a.)

Monetisaatio

Monetisaatiolla tarkoitetaan rahaa tuottavia toiminnallisuuksia pelin sisällä, ja sen toteutuksen tavoitteena on maksimoida sekä maksavien pelaajien osuus pelissä että tuotot yksittäistä pelaajaa kohti (Lovell 2010a).

Free-to-play peliä suunniteltaessa pitää pyrkiä tehostamaan jokaista pelin osa-aluetta ja toiminnallisuutta siten, että se johtaa mahdollisimman suureen pelaajamäärään ja tuottoon per pelaaja ja samalla mahdollisimman pitkäaikaiseen sitoutumiseen. Sellaista peliä, jossa nämä asiat eivät ole kunnossa, kutsutaan vuotavaksi ämpäriksi, koska siihen kaadetut pelaajat tippuvat sen rei'istä ulos ennen kuin he ehtivät valua pohjalle maksamaan siitä. (Lovell 2010a.) Free-to-play-peli on tuottava vain jos $LTV > CPA$, eli jos keskimääräinen tuotto pelaajaa kohti koko pelaamisen ajalta on suurempi kuin keskimääräinen yhden pelaajan hankkimiskustannus. Tämän vuoksi on tärkeää panostaa mahdollisimman paljon viiraliutta edistäviin mekaniikkoihin pelisuunnittelun kautta, koska silloin pelaajien hankkimiskustannukset pienenevät. (Lovell 2010b; Pecorella 2014.) Kuviosta 6 voi nähdä, millaisia nämä lukemat ovat markkinoilla keskimäärin ja miten paljon eri markkina-alueiden kustannukset ja tuotot eroavat toisistaan.



Kuvio 6. App Storen keskimääräiset tuotot vs. kustannukset Q4 2013 (Schoger 2013)

3.2 Pyramidimalli

Perinteisessä web-sovelluksista pelien ekonomioiden suunnitteluun lainatussa suppilo-mallissa, kuten aiemmin mainitussa A.R.M.-mallissa, on se ongelma, että sitä käytettäessä pelin suunnittelu keskittyy eniten sen monetisaatioon. Silloin on riskinä se, että keskitytään liikaa ilmaiseksi pelaavien käännättämiseen maksaviksi pelaajiksi, ja muut asiat jäävät toissijaisiksi. Pyramidimalli on uudempi tapa ajatella pelin ekonomin suunnittelua, ja sen vaikutuksena on se, että pelin tekemisessä keskitytään enemmän pelin hauskuuteen, kiinnostavuuteen ja sitouttamiseen ilman, että ilmaispelaajia pyrittiisiin hätistelemaan pois (kuvio 7). (Lovell 2013a, 2013b; Pyramid and Funnel... 2013.) Tämän ajattelumallin avulla on siis mahdollista tehdä paremmin tuottavia, hauskempiä ja koukuttavampia pelejä kuin perinteistä suppilomallia käyttämällä.



Kuvio 7. Gamesbriefin Pyramidimalli (Pyramid and Funnel... 2013)

Pyramidimallissa pyramidin pohjalla sijaitsee pelin core loop, jolla tarkoitetaan lyhintä miellyttävää ja hauskaa pelikokemusta ja kierrosta pelin ekonomiassa. Core loop toistuu aina uudelleen ja uudelleen, ja sellainen on esimerkiksi kentän läpäiseminen puzzlepeleissä tai yksi ottelu tappelupelissä. Sen päälle on rakennettu kerroksittain erilaisia kokemuksia, jotka sopivat tietyn tason kiinnostukselle ja sitoutumiselle ja näitä kutsutaan retentio-peliksi.

Jokainen pelaaja aloittaa pelin pyramidin pohjalta ja etenee sitä ylöspäin kiinnostuksen ja sitoutumisen kasvaessa. Mitä ylemmäs pelaaja nousee, sitä halukkaampi hän on käyttämään peliin myös rahaa, jos sieltä vain löytyy ostettavaksi sellaisia asioita, joita hän arvostaa. Peliä voi kuitenkin pelata täysin ilmaiseksi niin kauan kuin haluaa. (Lovell 2013a, 2013b; Pyramid and Funnel... 2013.) Kaikkein eniten pelistä kiinnostuneet, sitoutuneimmat, kilpailullisimmat ja sosiaalisimmat pelaajat löytyvät pyramidin huipulta niin sanotusta superfanipelistä. Tällä tasolla pelin pelaaminen on muuttunut jo harrastukseksi, ja tasolla olevat pelaajat käyttävät peliin eniten rahaa. Näistä pelaajista käytetään usein nimeä ”valas”, mutta pyramidimallin myötä heistä on alettu käyttämään myös nimeä ”superfani”, joka ei kuulosta yhtä negatiiviselta. (Lovell 2013a, 2013b; Pyramid and Funnel... 2013.)

Jos peliä suunniteltaessa pyritään rakentamaan se pyramidimallin mukaisesti, niin tärkeimpänä asiana on se, että toiminnallisuudet on suositeltavaa toteuttaa ja suunnitella oikeassa järjestyksessä, sillä pyramidia ei voi lähteä rakentamaan sen huipulta. Pelissä pitää siis ensin olla toimiva core loop ja useita kerroksia erilaisia retentiomekaniikoita perustuksena ennen kuin niiden päälle voi rakentaa toimivan superfanipelin. Superfanipeli kannattaa siis rakentaa vasta siinä vaiheessa, kun on todennut muiden rakenteiden olevan kunnossa ja valmiina tukemaan sitä. (Lovell 2013a, 2013b; Pyramid and Funnel... 2013.)

3.3 KPI:t ja analytiikan perusteet

KPI:t, joita kutsutaan myös nimellä metriikka, ovat mittareita, jotka kertovat pelaajien ja pelin välisestä vuorovaikutuksesta tietoa pelin ulkopuolelle, ja ne voivat kertoa tietoa joko yksittäisestä pelaajasta, ryhmästä pelaajia, tai kaikista pelaajista keskiarvoina. Tietoja kerätään pelistä koodissa olevien tapahtumien avulla. Tapahtumat lähettävät tietyissä tilanteissa tietoa analytiikka-alustalle, joka tallentaa ne tietokantaan valmiiksi käsittelyä tai lukua varten. Metriikalla voidaan selvittää vastauksia esimerkiksi seuraaviin kysymyksiin: Mitkä pelimekaniikat ajavat pelaajia ulos pelistä, mikä on yksittäisen pelaajan arvo, tai missä tilanteissa pelaajat käyttävät peliin rahaa? (Williams 2013a; Kathol 2014.)

Seuraavat ovat yleisimpiä alalla käytetyistä mittareista, ja monet näistä ovat lyhenteitä useista sanoista. Osa niistä voidaan kohdistaa yksittäiseen pelaajaan, ja muut kertovat vain keskiarvoja halutuista pelaajaryhmistä. (Williams 2013b.)

DAU

”Daily Active Users” kertoo, kuinka monta yksittäistä pelaajaa kävi pelissä tietyn päivän aikana.

MAU

”Monthly Active Users” kertoo sen, kuinka monta yksittäistä pelaajaa kävi pelissä tietyn kuukauden aikana.

Engagement

Kaavalla DAU/MAU saadaan selville kuinka suuri osa tietyn kuukauden aktiivisista pelaajista oli pelaamassa tietyinä päivinä. Tätä käytetään mittarina, joka kertoo kaikkien pelaajien pelaamisen tiheydestä, kiinnostuneisuudesta ja sitoutumisesta.

Retentio

Retentio kertoo prosenttilukuna, kuinka suuri osa pelaajista on palannut peliin takaisin tietyn ajan jälkeen. Aikayksikkönä käytetään tässä päiviä, ja yleisimpiä ovat:

- **D0** Kuinka suuri osa pelin lataajista käynnistää sen edes kerran
- **D1** Kuinka suuri osa peliä pelanneista palaa takaisin seuraavana päivänä
- **D7** Kuinka suuri osa pelaajista palaa takaisin 7. päivänä aloittamisen jälkeen
- **D30** Kuinka suuri osaa pelaajista palaa 30. päivänä

Suurin osa tuotoista tulee vasta kun pelaajat ovat pelanneet peliä pitkään, joten näitä kannattaa seurata jopa vuosia eteenpäin (Pecorella 2014).

Churn

Kertoo sen kuinka suuri osa pelaajista ei ole palannut peliin takaisin tietyn ajan jälkeen. Tämän voi helposti laskea seuraavalla kaavalla.

$$\text{churn} = 1 - \text{retentio}$$

Sessioiden mittarit

Näillä saadaan helposti selville, miten paljon ja miten usein, peliä pelataan. Näitä ovat keskimääräinen session pituus ja keskimääräinen pelikertojen määrä päivässä.

Konversio

Tämä kertoo prosentteina, kuinka suuri osa pelaajista on käyttänyt peliin rahaa.

ARPU

”Average Revenue Per User” kertoo kuinka paljon keskimäärin yksi pelaaja käyttää peliin rahaa. Tämä saadaan jakamalla kaikki ostoksista tulleet tuotot pelaajien määrällä.

ARPPU

”Average Revenue Per Paying User” kertoo, kuinka paljon keskimäärin yksi rahaa käyttänyt pelaaja on käyttänyt peliin rahaa. Tämä saadaan jakamalla kaikki ostoksien tuotot rahaa käyttäneiden pelaajien määrällä.

ARPPDAU

”Average Revenue Per Daily Active User” kertoo tietyn päivän tuoton jaettuna sen päivän pelaajamäärällä.

ARPPMAU

”Average Revenue Per Monthly Active User” kertoo tietyn kuukauden tuoton jaettuna sen kuukauden pelaajamäärällä.

K-kerroin

K-kerroin on lainattu epidemiologiasta, ja sillä mitataan pelin tarttuvuutta pelaajalta toiselle. Sen kaava on ($K = i * c$), jossa i on keskimääräinen viraalien viestin määrä pelaajalta muille pelaajille, ja c on konversio, eli muuntumisen todennäköisyys. Jos K-kerroin on suurempi kuin 1, niin silloin pelaajien määrä kasvaa. (Huang 2011; Fong 2014.) Jos taas K-kerroin on pienempi kuin 1, niin pelaajien määrä kasvaa vain hieman, jonka jälkeen kasvu pysähtyy, eikä peli ole silloin viraali (Skok 2009).

Seuraavat ovat hieman monimutkaisempia mittareita, joita jokainen analytiikka-alusta ei näytä, koska ne voivat vaatia manuaalista tietojen järjestelyä, ryhmittelyä ja yhdistelyä ennen kuin niitä saa esille.

LTV

”Lifetime Value” on keskimääräinen tuotto yhtä pelaajaa kohti koko pelaamisen ajalta.

CPI tai CPA

”Cost Per Install/Acquisition” on markkinointiin liittyvä kustannus, joka kertoo kuinka paljon yhden pelaajan hankkiminen on tullut maksamaan.

Sosiaalinen arvo

Tämä on pelaajan sosiaalinen arvo koko pelaamisen ajalta, ja se tarkoittaa rahaa, jonka muut pelaajat käyttävät peliin hänen vaikutuksensa myötä. Näistä pelaajista käytetään nimeä ”sosiaalinen valas”, ja heitä on noin 10 % kaikista pelaajista. (Social Value.)

Pelin analytiikkaa suunniteltaessa pitää ensin miettiä, mihin kysymyksiin halutaan saada vastauksia, ja mitä toimenpiteitä niiden perusteella aiotaan tehdä? Oikein hyödynnettynä analytiikan avulla voidaan paikantaa pelin heikosti toimivat kohdat, ja antaa muutakin arvokasta tietoa sen kehittäjille. Näin pelin retentiota ja monetisaatiota voidaan kehittää paremmiksi, koska päätöksiä voi tehdä tietoon perustuen. (Williams 2013a; Kathol 2014.)

Jos tavoitteena on kehittää menestyvä free-to-play-peli, niin sille pitää miettiä KPI-tavoitteet jo ennen julkaisua, koska näissä on kyse sekä siitä miten hyvin peli tekee rahaa että millaista pelin pelaaminen on. Nämä tavoitteet pitää ottaa myös huomioon peliä kehitettäessä, jotta niihin myös päästään. Pitää myös muistaa, että peli ei ole koskaan valmis, vaan siinä on aina jotain parannettavaa. Free-to-play-pelit julkaistaankin yleensä MVP:nä, joka tarkoittaa ”minimum viable product”. Nämä pelit julkaistaan vain rajallisella alueella ja ilman markkinointia kustannusten minimoinnin vuoksi. Tästä käytetään myös nimeä ”soft launch”. Näin riski on pienin, koska vain tärkeimmät toiminnallisuudet ja rakenteet ovat mukana pelissä, ja kaikkea tuotantoon budjetoitua rahaa ei ole vielä käytetty. Peliä voidaan sitten kehittää oikeiden KPI-lukemien perusteella kohti tavoitteita ja laajempaa julkaisua. (Luton 2013.) Usein parempana vaihtoehtona on kuitenkin pelin tuotannon lopettaminen, jos sitä ei ole mahdollista korjata riittävän tuottoisaksi ja laadukkaaksi tuotteeksi.

3.4 Tuottavuuden arviointi

Ennen free-to-play-pelin kehittämisen aloitusta on suositeltavaa arvioida, onko tämä ansaintamalli sille sopiva, koska se ei sovellu jokaiseen peliin (Levy 2014a). Tuottaakseen free-to-play-pelillä merkittäviä määriä rahaa, pelillä täytyy olla valtava määrä pelaajia. Sen ekonomian ja monetisaation täytyy olla todella hyvin suunniteltu, jotta pelaajat sekä pysyvät sen pelaajina pitkään että tarpeeksi suuri osa heistä käyttää siihen jossain vaiheessa rahaa. Free-to-play-pelin toteutuksen alussa on siis tärkeintä ensin suunnitella ja prototyypata pelin ekonomia, sillä jos peli on hauska, niin se saa kyllä hyviä arvioita ja

leviää orgaanisesti, mutta se vaikuttaa vain latausmääriin ja retentioon eikä myyntiin. Free-to-play-peleissä lopulta tärkeimpään asiaan, eli myyntiin vaikuttavat asiat, ovat retentio ja toiminnallisuudet, joten hyvän pelattavuuden rinnalle on syytä rakentaa sitä hyvin tukeva ja riittävän hyvin monetisoiva ekonomia. (Levy 2014a.)

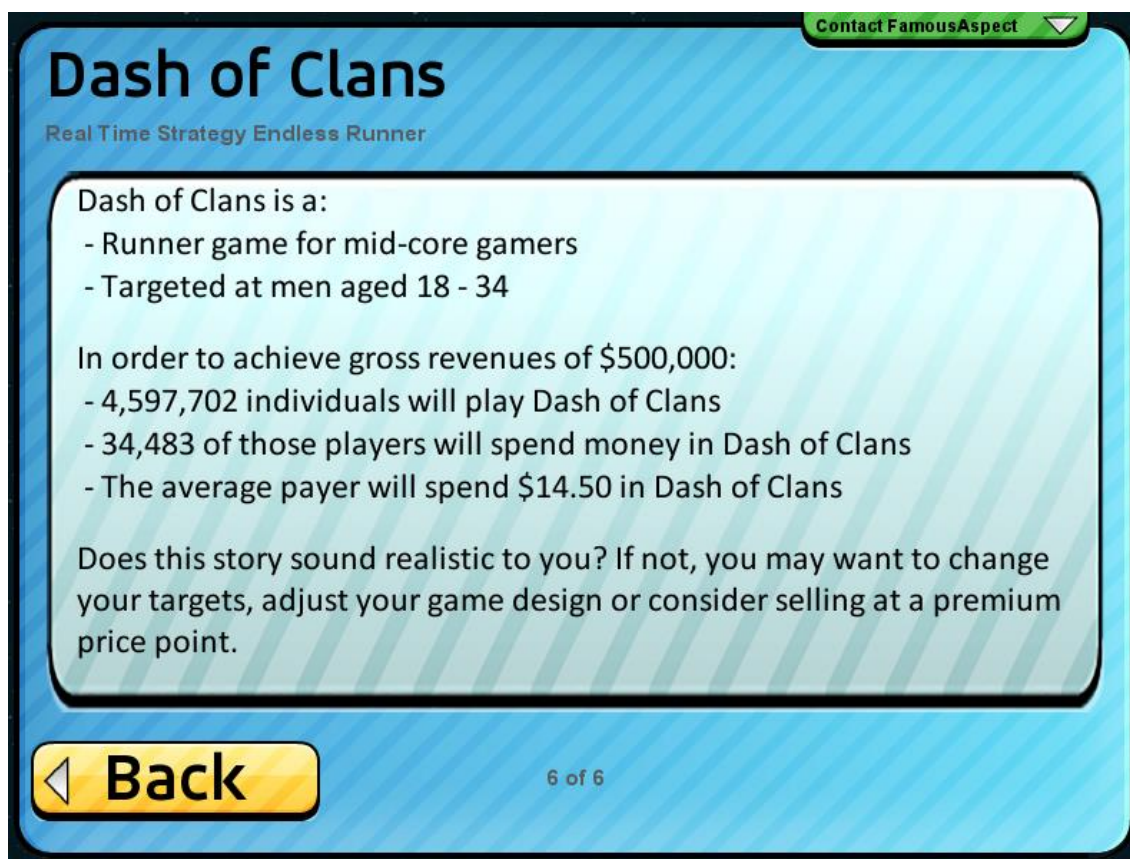
Markkinoilta löytyy esimerkkejä vääristä valinnoista ansaintamallin suhteen, ja hyvä sellainen on peli nimeltä Shattered Planet. Kimin (2015) mukaan se julkaistiin alun perin mobiilialustoille, joilla se tuotti todella vähän rahaa verrattuna siihen, mitä se tuotti myöhemmin julkaistuna premium-pelinä Steamissä huomattavasti pienemmillä lataajamäärillä (taulukko 1). Usein pelille sopivampi, eli tuottoisampi, ansaintamalli on siis julkaista peli perinteiseen tapaan maksullisena pelinä ilman IAP ostoksia.

Taulukko 1. Shattered Planetin eri alustojen lukemat (Kim, J 2015)

	iOS	Android	Steam
Soft Launch	Early Jan 2014	Late Jan 2014	
Global Launch	March 2014	April 2014	July 2014
Installs	294 000	135 000	10 700
Revenue	12.5%	4.2%	83%

Ansaintamallin arviointiin löytyy netistä monia hyviä työkaluja kuten esimerkiksi Lovellin free-to-play-Excel-tili (Lovell 2011), Levyn Google Docs -tili (Levy, F2P Game... n.d) ja Levyn ”Should I F2P?”-sovellus (Levy, Should I F2P? n.d.). Näistä helpokäyttöisin ja yksinkertaisin on ”Should I F2P?”. Siihen pitää vain laittaa yksinkertaisia tietoja pelistä ja sen tuottotavoitteista, jonka jälkeen se näyttää millaisilla pelaaja- ja ostajamäärillä niihin pääsee. Jos työkaluun laittaa esimerkiksi seuraavat tiedot:

- pelintekokustannukset 200000 \$
- ROI, eli tuotto 75 %
- alustan osuus 30 %
- konversio 0,75 %
- ARPPU 14,5 \$, niin tulokseksi tulevat seuraavat lukemat (kuva 1).



Dash of Clans
Real Time Strategy Endless Runner

Dash of Clans is a:

- Runner game for mid-core gamers
- Targeted at men aged 18 - 34

In order to achieve gross revenues of \$500,000:

- 4,597,702 individuals will play Dash of Clans
- 34,483 of those players will spend money in Dash of Clans
- The average payer will spend \$14.50 in Dash of Clans

Does this story sound realistic to you? If not, you may want to change your targets, adjust your game design or consider selling at a premium price point.

[◀ Back](#) 6 of 6

Kuva 1. Should I F2P? esimerkkitäyttö (Levy, Should I F2P? n.d.)

Työkalulla voi siis helposti arvioida pelinsä KPI tavoitteiden realistisuutta ja sitä onko free-to-play varmasti paras mahdollinen ansaintamalli pelille, vai olisiko sillä kenties paremmat mahdollisuudet tehdä rahaa maksullisena pelinä (Levy 2014a.) Työkalulla ei voi kuitenkaan tehdä tätä tarkempia analyysseja, mutta ne onnistuvat kyllä muilla aiemmin mainituilla työkaluilla.

4 FREE-TO-PLAY-PELIEN EKONOMIAT

4.1 Pelien sisäiset ekonomiat

Kuten on aiemmin määritelty, ekonomia on järjestelmä, jossa resursseja tuotetaan, annetaan, kulutetaan ja vaihdetaan, ja sellaisen voidaan sanoa löytyvän myös jokaisen pelin sisältä. Sitä kutsutaan yleensä pelin sisäiseksi ekonomiaksi ja se rakentuu pelin säännöistä, mekaniikoista, muuttujista ja niiden vuorovaikutuksista. Sen olemassaolo ei kuitenkaan vaadi sitä, että pelissä olisi mahdollista tehdä ostoksia oikealla rahalla. (Adams & Dormans 2012, 59.) Adamsin ja Dormansin (2012, 60) mukaan raha on resurssi, kuten on myös esimerkiksi tiiliskivi, sieni, ammus, aika, vuoro tai energiapiste, ja ne voi luokitella karkeasti kahdella eri tavalla. Resurssi on aina joko aineellinen tai aineeton, ja se on aina myös joko abstrakti tai konkreettinen.

Aineelliset resurssit ovat fyysisesti läsnä jossain pelin paikassa ja niiden kanssa voi olla vuorovaikutuksessa. Aineettomilla resursseilla taas ei ole fyysisiä ominaisuuksia ja ne ovat vain muuttujien arvoina esimerkiksi tavaraluettelossa. Esimerkkinä aineellisesta resurssista on Super Mario -peleistä löytyvä tiiliskivi ja aineettomasta taas minkä tahansa roolipelin hahmon energian määrä. (Adams & Dormans 2012, 60.) Tässä jaottelussa on siis kyse siitä, voiko asian kanssa olla näennäisesti suorassa fyysisessä vuorovaikutuksessa pelimekaniikoiden välityksellä. Resurssien jaottelu abstrakteihin ja konkreettisiin tarkoittaa sitä, että abstraktit resurssit ovat tulkinnanvaraisia ja aineettomia, eikä niitä välttämättä ilmoiteta pelaajalle missään. Sellaisia ovat esimerkiksi hahmon sijainti, nopeus tai taktinen etulyöntiasema. Konkreettiset resurssit taas ovat selkeästi havaittavissa olevia aineettomia tai aineellisia resursseja.

Sisäisten ekonomioiden sisällä on myös muuttujia, jotka toimivat resurssien varastoina, ja tällainen on esimerkiksi energiapalkki, joka varastoi energiaa sisäänsä. (Adams & Dormans 2012, 60 – 61.) Pelien sisäiset ekonomiat sisältävät myös mekaniikkoja, jotka tekevät erilaisia toimintoja resursseihin liittyen, ja näitä kutsutaan nimillä source, drain, converter ja trader. Sourced luovat uusia resursseja, ja siirtävät ne muuttujiin varastoitavaksi, drainit tuhoavat resursseja, converterit muuntavat resursseja toisen tyyppiseksi ja traderit tekevät vaihtokauppoja resursseilla. (Adams & Dormans 2012, 61 – 62.)

4.2 Free-to-play-pelin ekonomian rakenne

Jokaisen free-to-play-pelin ytimestä löytyy sarja toimintoja ja tapahtumia, jotka pelatessa toistuvat aina uudelleen ja uudelleen, ja tätä kutsutaan core loopiksi. Se sisältää pelin ydinmekaniikat ja pelattavuuden, ja sen pitää tuntua hauskalta jopa useiden tuhansien toistojen jälkeen. Core loop rakentuu toiminnoista, joita pelaaja tekee jatkuvasti ja joita suoritettuaan hän saa palkintoja. Niitä tarpeeksi kerättyään pelaaja voi joko käyttää niitä ekonomian laajennuksiin, tai ne tapahtuvat automaattisesti (kuvio 8). Toimintojen, palkintojen ja laajennusten välillä on usein myös odotuksia, jotka ovat yleensä sitä pidempiä, mitä pidemmällä pelaaja on pelissä. (Hall 2013; Luton 2013.) Core loop on esimerkiksi Hill Climb Racing pelissä seuraavanlainen:

- aja ajoneuvolla kentissä
- kerää rahaa kentistä
- osta rahalla parannuksia ajoneuvojen osiin, uusia ajoneuvoja ja uusia kenttiä

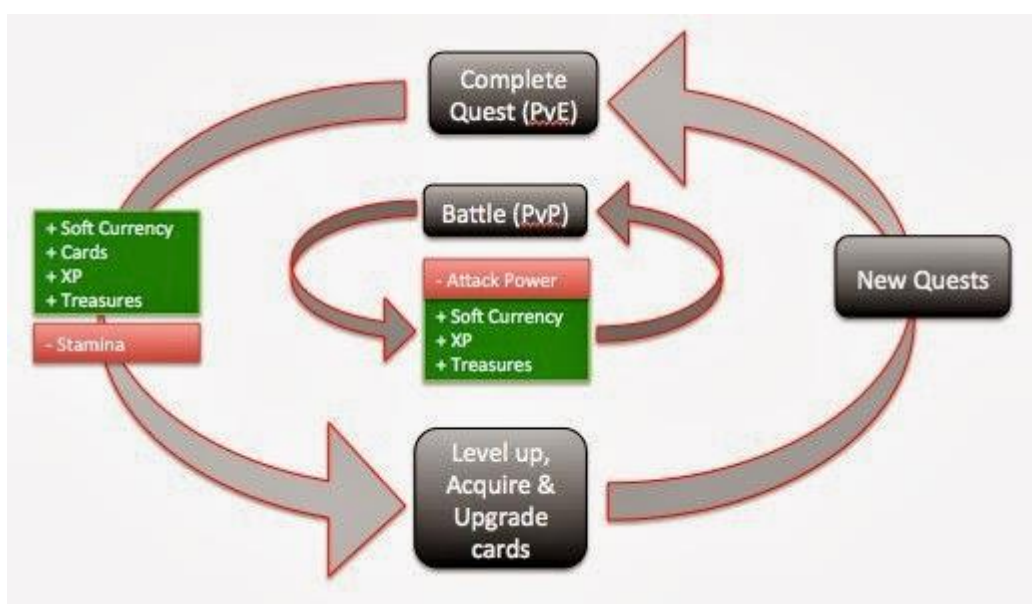
The Core Gaming Loop



Kuvio 8. Core loop (Hall 2013)

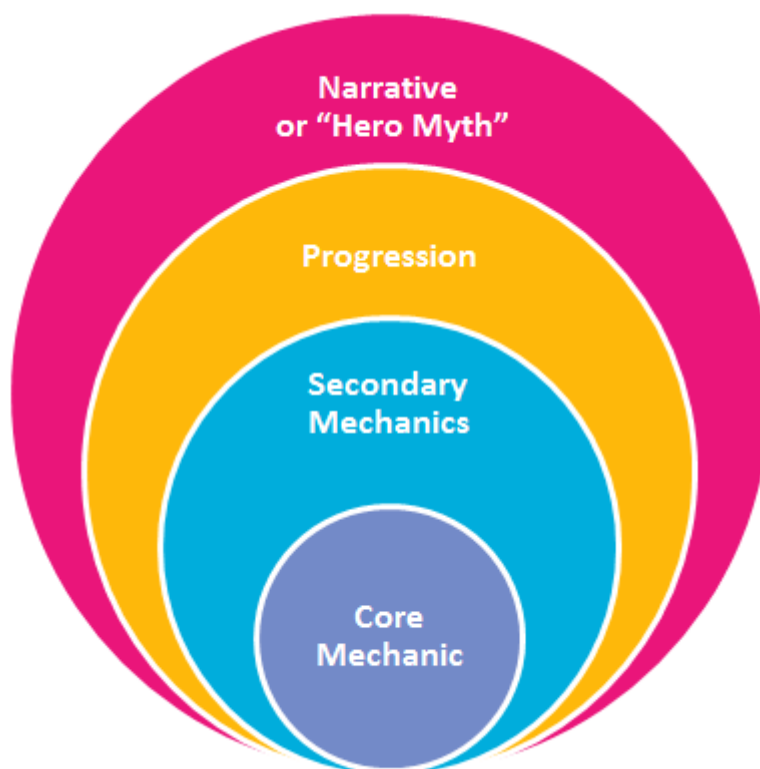
Core loop voi rakentua useista rinnakkaisista ja osittain yhdistyneistä loopeista. Sen päällä voi olla kerroksina useita muita loopeja, jotka ohjaavat pelaajan tavoitteita lyhyellä ja myös pitkällä tähtäimellä (Hall 2013; Katkoff 2013b; Luton 2013). Rinnakkaisesta

loopista on hyvänä esimerkkinä Marvel War of Heroesin erilliset yksinpeli- ja moninpeliloopit, joissa on omat energiasysteeminsä, mutta molemmista saa osittain samoja asioita palkinnoksi (kuvio 9) (Katkoff 2013b). Core loopin päällä kerroksina olevia looppeja kutsutaan myös metapeliksi, ja pelin ekonomian laajennukset sijaitsevat siellä. Laajennuksilla ja kerroksien välisillä yhteyksillä onkin paljon vaikutusta pelaajien pitkäaikaiseen peliin sitoutumiseen ja loistaviin retentio-lukemiin, sillä niiden tehtävänä on muuttaa core loopin toimintoja ja sisältöä merkityksellisillä tavoilla paremmiksi ja erilaisiksi, jotta ne pysyisivät mielenkiintoisina pitkään. (Hall 2013; Katkoff 2013b; Luton 2013.)



Kuvio 9. Marvel War of Heroes (Katkoff 2013b)

Pelin toimintojen, palkintojen ja laajennusten rakenteen voi esittää myös kuvion 10 mukaisesti, ja sitä kutsutaan nimellä ”core diagrammi”. Siinä pelin ydinmekaniikat eli toiminnot ovat pelin keskellä, toissijaiset mekaniikat siitä seuraavalla kerroksella, progressio siitä seuraavana ja tarinalliset elementit uloimpana. (Kim, C 2012.) Ydinmekaniikkana voisi olla esimerkiksi puzzlepelissä jalokivien siirtely, ja toissijaisina mekaniikkoina harvemmin tapahtuvat asiat kuten jalokivien tuhoutuminen, poweruppien käyttäminen ja kentän läpäiseminen. Progressiona voisi olla uuden kentän avautuminen, ja tarinana maailman pelastaminen.



Kuvio 10. Core diagrammi (Kim, C 2012)

Free-to-play-pelin ekonomian rakennetta kuvataan usein myös käyttämällä termejä tap, sink ja lever. Tapit tuottavat resursseja kerättäväksi, sinkit ovat asioita, joihin resursseja voi kuluttaa, ja leverit muuntavat resursseja toisiksi resursseiksi. Näistä voisi käyttää esimerkkinä kaupunginrakentelupeliä, jossa rakennukset tuottavat resursseja, joita voi käyttää erilaisten rakennusten ostamiseen ja päivittämiseen, ja näitä asioita tekemällä saa kokemuspisteitä, joita tarpeeksi keräämällä uusia rakennuksia ja päivityksiä avautuu ostettavaksi. Ideaalissa free-to-play-pelin ekonomiassa on siis aina tarvetta resursseille, mutta niitä ei ole kuitenkaan koskaan tarpeeksi kaikkeen mihin niitä voi käyttää. Lisäksi tapit tuottavat resursseja sen verran hitaasti, että pelaajan pitää vähän väliä odottaa edetäkseen pelissä (Das-Gupta 2013).

4.3 Pelaajien sitouttaminen

Free-to-play-peleissä on tärkeimmässä osassa saada pelaaja sekä kiinnostumaan pelistä että sitoutumaan siihen, ja suurimpina vaikuttajina näihin liittyen ovat erilaiset retentiomekaniikat, joiksi voidaan katsoa muun muassa pelien kentät, pisteet, leaderboardit, progressio, saavutukset ja tarina. Pelkkä loistava core loop ei siis riitä tekemään hyvää free-to-play-peliä, koska silloin pelaajalla ei ole välttämättä syytä palata peliin takaisin,

joten siksi on erittäin tärkeää tehdä core loopin rinnalle niin kutsuttu retentio-peli, ja saada näiden kahden välille toimiva vuorovaikutus molempiin suuntiin. (Lovell 2013a.)

4.3.1 Sessiointi

Sessiointi on sitä, että pelaaja saadaan lopettamaan pelin pelaaminen siten, että hän haluaa kuitenkin palata sen ääreen myöhemmin takaisin. Tämä toteutetaan siten, että pelaaja voi tehdä vain rajallisen määrän toimintoja yhden pelisession aikana, ja kun sen raja tulee vastaan, niin hän ei voi enää tehdä niitä ja joutuu odottamaan. Tällöin pelaaja laittaa pelin tauolle ja palaa myöhemmin takaisin, koska peli jäi mielenkiintoisella tavalla kesken. (Katkoff 2013b; Luton 2013.)

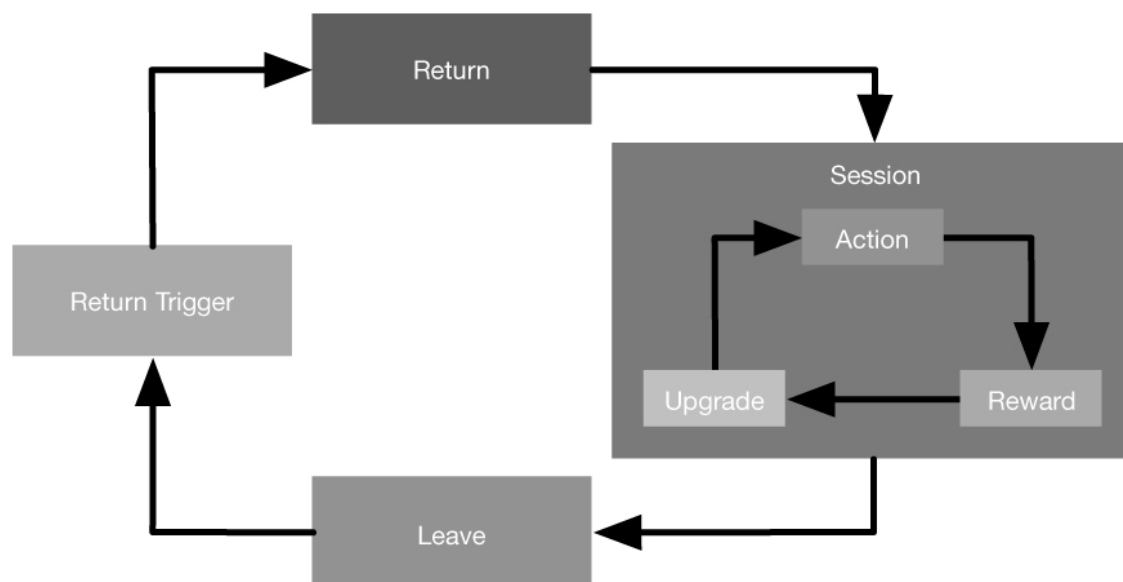
Sessiointia tehdään siksi, että retention on todettu olevan paljon parempi silloin, kun peli tukee lyhyitä sessioita, ja niitä voi tehdä useita kertoja päivässä, kuin silloin jos ne kestävät aina kauan, ja niitä voi tehdä harvemmin. Lyhyillä ja tiheillä sessioilla pelin pelaamisesta tulee paljon todennäköisemmin tapa pelaajalle, ja silloin hän palaa siihen mieluummin takaisinkin. Näin jaksoitettuna pelin pelaaminen ei myöskään ala tuntumaan puuduttavalta tai liikaa aikaa vievältä, ja peli myös kestää pidempään. Näin siitä tulee todennäköisemmin pelaajalle harrastus, johon hän saattaa käyttää rahaa jossain vaiheessa. (Katkoff 2013b; Luton 2013.)

Sessiointimenetelmiä on sekä suoria että epäsuoria. Toisessa ääripäässä ovat niin sanotut energiamekaniikat, jotka estävät pelaamisen kun energia loppuu, ja toisessa vain osa toiminnosta jää ajastimen taakse odottamaan seuraavaa pelikertaa. Myös siinäkin on eroja, miten hyvin nämä ovat integroituna pelin tarinaan ja maailmaan, jotta sessiointi ja odotukset tuntuisivat uskottavilta ja hyväksyttäviltä pelaajien mielestä. Sessiointimenetelmiä suunnitellessa onkin tärkeää pyrkiä siihen, että pelaaja haluaa sessiionnin jälkeen palata peliin takaisin. (Luton 2013.)

4.3.2 Return-triggerit

Return-triggerit ovat sessiionnin vastakohtia, koska niiden tavoitteena on saada pelaaja palaamaan peliin takaisin. Niitä löytyy monia erilaisia, ja ne vetoavat eri ihmistyyppeihin

ja motivaatioihin, antavat syitä palata peliin takaisin tiettyinä aikana ja muistuttavat pelin olemassaolosta pelaajalle. Return triggerit ovat osa niin sanottua return loopia, jossa pelaaja käy pelaamassa session, lähtee pois pelistä, return trigger vaikuttaa ja pelaaja palaa peliin takaisin pelaamaan uutta sessiota (kuvio 11). (Luton 2013.)



Kuvio 11. Return loop (Luton 2013)

Lutonin (2013) mukaan return triggerit voi jakaa useisiin eri arkkityyppeihin, joista usein vain yksi on pelissä pääosassa, ja niitä on mahdollista yhdistellä toistensa kanssa. Niitä ovat:

- ajanvaraus-triggerit
- sosiaalisen sitoutumisen triggerit
- kilpailulliset triggerit
- sijainti-triggerit
- tarjous ja tapahtuma –triggerit
- tökkäys-triggerit

Ajanvaraus-triggerit

Ajanvaraus-triggerit liittyvät free-to-play-pelien odotuksiin ja palkintoihin. Näiden nimi tulee siitä, että pelaaja voi usein vaikuttaa valinnoillaan odotuksen keston, eli toisin sanoen valita seuraavan session ajan. Näin hän myös palaa todennäköisemmin peliin takaisin, ja pelin pelaaminen jää hänelle tavaksi, koska hän voi säätää pelaamisaikansa muuhun elämään sopivaksi, eikä toisin päin. Motivaattorina toimii myös se, että palaamatta

jättäminen tai myöhässä palaaminen voi johtaa pieniin rangaistuksiin kuten palkintojen tai resurssien menettämiseen. (Luton 2013.)

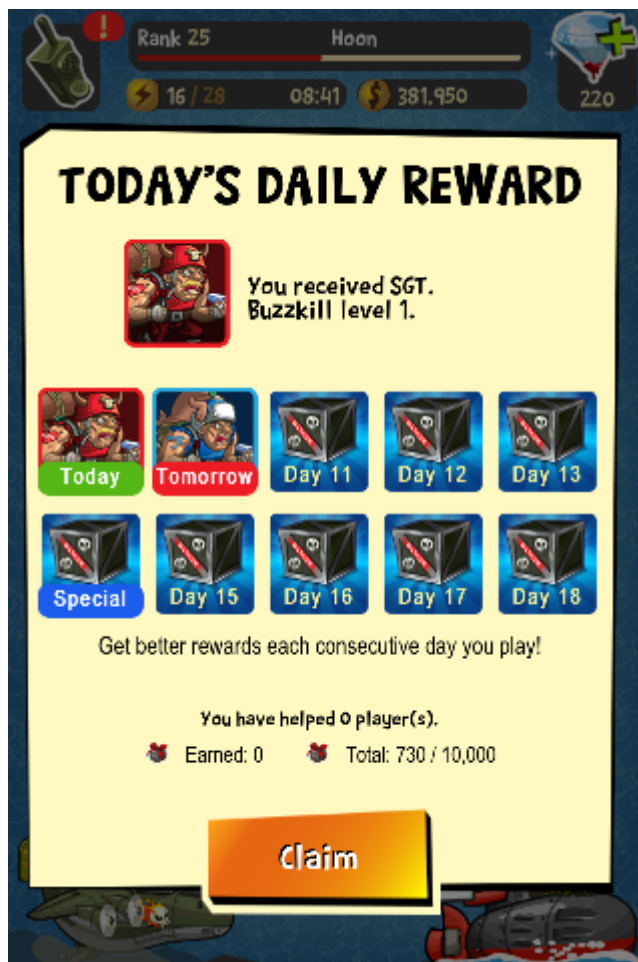
Ajanvaraus-triggereillä on tarkoituksena saada pelaaja sitoutumaan pelin pelaamiseen pitkäksi aikaa joustamalla pelin tuotantoaikoja pelaajan aikatauluihin sopivaksi. Hyvänä esimerkkinä ajanvaraus-triggereistä on FarmVille, jossa pelaaja voi valita, mitä asioita haluaa farmillaan laittaa tuotantoon, ja kaikkien asioiden tuottamisessa on eri odotusajat. Jos pelaaja jättää tulematta peliin tietyn ajan sisällä tuotannon valmistumisesta, niin tuotteet ovat menneet pilalle. (Luton 2013.) Tämä toimii samalla tavalla myös FarmVille 2 -pelissä, ja se tuntuu reilulta rangaistukselta, koska on loogista, että tuotanto menee pilalle, jos sitä ei kerää tietyn ajan kuluessa sen valmistumisesta (kuva 2). Tämä motivoi pelaajaa sovittamaan tuotantoajat omiin aikatauluihinsa sopiviksi ja sitoutumaan peliin enemmän.



Kuva 2. Eräitä FarmVille 2:ssa tuotettavien asioiden ajastimia (FarmVille 2 Getting...)

Muita ajanvaraus-triggereiksi laskettuja asioita ovat päivittäiset tai kuukausittaiset palkinnot, jotka voivat olla jokaiselle päivälle ennalta määrättyjä tai satunnaisia. Näiden tavoitteena on saada pelaaja pelaamaan peliä joka päivä (kuva 3). Näillä voidaan keskittyä

joko sitouttamaan pelaaja pelaamisen alkuvaiheilla, jolloin palkinnot loppuvat kesken esimerkiksi viikon kuluttua, tai näitä voidaan ketjuttaa loputtomasti, jolloin palkinnot eivät lopu koskaan. Parhaiden palkintojen saamiseksi voi olla myös ehtona, että pelaaja ei saa jättää yhtään päivää väliin, mutta usein tietty määrä välipäiviä sallitaan. (Luton 2013.)



Kuva 3. Kirjautumisen palkintoruutu (Gumi Inc. 2014)

Sosiaalisen sitoutumisen triggerit

Jos pelaajan teoilla on vaikutusta muiden pelaajien etenemiseen ja tuloksiin, niin pelaajalle tulee velvollisuudentunne pelata peliä enemmän, jotta hän auttaisi muita, eikä olisi heidän esteenään. Tämä on yksi vahvimmist return-triggereistä, ja sitä esiintyy esimerkiksi peleissä, joissa on kiltoja tai muita sosiaalisia toiminnallisuuksia, kuten resurssien jakamista ystäville. Tätä hyödynnetään tehokkaasti muun muassa Clash of Clans pelissä, jossa pelaajat voivat liittyä klaaneihin, jakaa joukkojaan muille jäsenille ja kilpailla yhdessä muita klaaneja vastaan (kuva 4). Toinen menestynyt esimerkki on Candy Crush Saga, jossa pelaajat voivat jakaa ystävilleen sydämiä ja näin auttaa heitä pelaamaan enemmän, tai pääsemään sydämiä tai rahaa vaativista esteistä yli. (Katkoff 2012; Laframboise 2013; Luton 2013)



Kuva 4. Clash of Clansin klaaniturnauksen leaderboard (Katkoff 2012)

Kilpailulliset triggerit

Myös muitakin sosiaalisia motivaattoreita peliin palaamiseen löytyy, ja yksi sellainen on kilpailullisuus. Ihmiset ovat luonnostaan kilpailullisia, ja tätä on hyödynnetty pelien suunnittelussa jo videopelien alkuajoista lähtien muun muassa niistä löytyvien leaderboardien avulla. Leaderboard toimii sellaisten uusien pelaajien houkuttimena, jotka haluavat saada oman nimensä listan huipulle. Lisäksi se toimii vanhojen pelaajien return triggerinä, koska he haluavat parantaa omia tuloksiaan. Leaderboardeja käytetään kaikenlaisissa peleissä, joissa voidaan mitata ja verrata aikoja tai tuloksia, ja sellainen voidaan toteuttaa monella eri tavalla. (Laframboise 2013; Luton 2013.)

Perinteinen leaderboardin toteutustapa on kenttien yhteydestä tai pelin lopusta löytyvä lista, jossa pelaajat ovat tulosjärjestyksessä yleensä ylhäältä alaspäin. Toinen uudempi tapa löytyy esimerkiksi Candy Crush Sagasta, jossa pelin kentät löytyvät kartalta reitin varrelta, ja pelaajien profiilikuvat ovat sen kentän kohdalla, jossa he ovat sillä hetkellä menossa (kuvio 12). Tämä saa pelaajat pelaamaan peliä enemmän, koska he haluavat päästä kartalla kavereidensa edelle. (Laframboise 2013; Luton 2013.) Lutonin (2013) mu-

kaan leaderboardit eivät kuitenkaan ole ainoita kilpailullisten triggerien esiintymismuotoja, sillä myös suora kilpailu muita pelaajia vastaan pelin aikana, jota kutsutaan PvP:ksi, voi johtaa vahvaan haluun jatkaa pelaamista ja palata pelaamaan peliä myöhemmin.



Kuvio 12. Kartta ja kentän leaderboard Candy Crush Sagassa (Katkoff 2013a)

Tarjous ja tapahtuma –triggerit

Monissa free-to-play-peleissä on käytössä ajallisesti rajallisia tapahtumia, jotka sijoittuvat yleensä juhlapyhien aikoihin. Niiden aikana peleissä on jotain erikoista sisältöä tai teemoitusta, tai vain hyviä tarjouksia ostettavista asioista. Nämä toimivat tehokkaana return triggerinä sekä vanhoille että churnatuille pelaajille, koska ne ovat peleissä vain rajoitetun ajan, ja niistä mahdollisesti saatavia asioita ei voi välttämättä saada enää koskaan uudestaan. (Luton 2013.) Tätä hyödynnetään tehokkaasti muun muassa Puzzle & Dragons -pelissä, jossa on erilaisia ja eri mittaisia tapahtumia viikoittain. Ne voivat tuoda muun muassa uusia erikoisluolastoja pelattavaksi tai valittuja hirviöitä kerättäväksi paremmilla todennäköisyyksillä (kuva 5) (Puzzle & Dragons...)



Kuva 5. Puzzle & Dragons Godfest tapahtuma (Puzzle & Dragons...)

Sijainti-triggeri

Sijainti-triggeri on kuin ajanvaraus-triggeri, mutta ajankäytön sijaan se liittyy pelaajan sijaintiin, ja siinä pelaaja palkitaan, kun hän pelaa peliä oikeassa paikassa. Lutonin (2013) mukaan tätä ei ole kuitenkaan vielä käytetty yhdessäkään menestyneessä pelissä. (Luton 2013.) Tähän voi olla kuitenkin tulossa muutos, sillä The Pokémon Company on julkistanut 2016 julkaistavan Pokémon Go -pelin, jossa pelaajat metsästävät taskuhirviöitä oikeasta maailmasta puhelimen ja mahdollisen ranteessa pidettävän laitteen avulla (kuva 6) (News From the... 2015).



Kuva 6. Pokémon Go -peli ja Pokémon Go Plus -ranneke (NintendoTweet 2015)

Tökkäys-triggeri

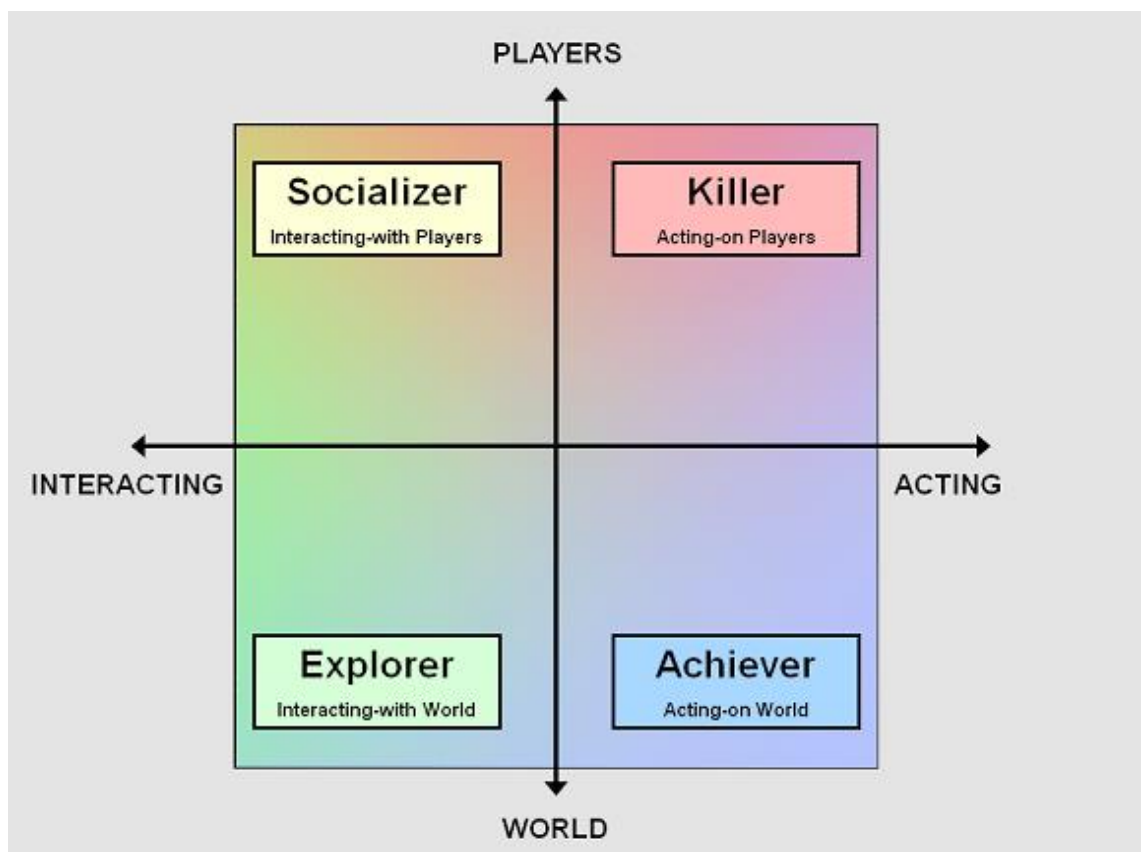
Tökkäys-triggeri toimii siten, että pelaajan laitteeseen lähetetään ilmoitus, jolla häntä muistutetaan pelin olemassaolosta ja mahdollisesti samalla informoidaan pelin sen hetkisestä tilanteesta (kuva 7). Tätä keinoa käytetään myös silloin kun näennäisesti churnattua pelaajaa yritetään houkutella peliin takaisin. (Luton 2013.) Näitä on myös mahdollista hyödyntää tehokkaasti pelaajien sitouttamisessa esimerkiksi antamalla tietyille pelaajaryhmille näiden avulla palkintoja, joita muut eivät saa. (Yang 2013, Jordan 2013 mukaan).



Kuva 7. Pelien lähettämiä ilmoituksia (Jordan 2013)

4.3.3 Pelaajien motivaatiot

Return triggerit perustuvat siihen, että ne vetoavat ihmisten erilaisiin motivaatioihin pelata peliä. Motivaation taustalla on aina jokin palkitseva tunne, jota pelaaja tavoittelee. (Luton 2013.) Ihmisillä on erilaisia persoonallisuuksia, ja jokaisella niistä on oma käsityksensä siitä, mikä on hauskaa. Pelaajien psykologiaan liittyviä malleja on ehdotettu useita viimeisten kahden vuosikymmenen aikana. Niistä suosituin on Richard Bartlen vuonna 1996 kehittämä Bartle tyypit. (Stewart 2011, 1.) Bartlen (1996) mukaan ihmiset voidaan jakaa neljään eri pelaajatyypiin, joita ovat sosialisoijat, tappajat, saavuttajat ja tutkijat. Kuviosta 13 voi nähdä kuinka tyypit sijoittuvat kuvaajaan, jossa vasemmalla on vuorovaikuttaminen ja oikealla tekeminen, ja niiden kohteena ovat ylhäällä pelaajat ja alhaalla ympäristö. Bartle tyypit edustavat siis pelaajien mieltymysten eri ääripäitä. (Bartle 1996.)



Kuvio 13. Bartle tyypit (Stewart 2011, 1)

Sosialisoiijat

Sosialisoiijat haluavat olla vuorovaikutuksessa muiden pelaajien kanssa. Heille pelaamisessa on tärkeintä päästä tutustumaan uusiin ihmisiin. Pelit ovat heille vain ympäristöjä,

joissa sitä voi tehdä. Heille peleissä eteenpäin menemisellä ja saavutuksilla ei ole itsessään kovinkaan suurta merkitystä, mutta he tekevät niitä siksi, että tietäisivät mistä muut puhuvat, ja pitääkseen yllä tietynlaista sosiaalista statusta. (Bartle 1996.)

Tappajat

Tappajat pelaavat pelejä tosissaan ja pyrkivät aina voittamaan kaikessa, missä voi kilpailla muita pelaajia tai peliä vastaan. He pelaavat pelejä eteenpäin, tutkivat niiden sisältöä ja toimintoja ja jopa toimivat vuorovaikutuksessa muiden pelaajien kanssa, mutta päällimmäisenä motivaationa tälle kaikelle on se, että he pystyisivät tuhoamaan muita pelaajia tehokkaammin ja suoriutuisivat peleissä muita paremmin. (Bartle 1996.)

Saavuttajat

Nämä pelaajat ovat yhtä kunnianhimoisia kuin tappajat, mutta muiden pelaajien voittamisen sijaan he haluavat saavuttaa peleissä kaiken mahdollisen. Heille on tärkeintä päästä peleissä mahdollisimman nopeasti mahdollisimman pitkälle, suorittaa kaikki mahdolliset tavoitteet, saada kaikki parhaat tavarat ja oppia pelaamaan pelejä mahdollisimman hyvin. (Bartle 1996.)

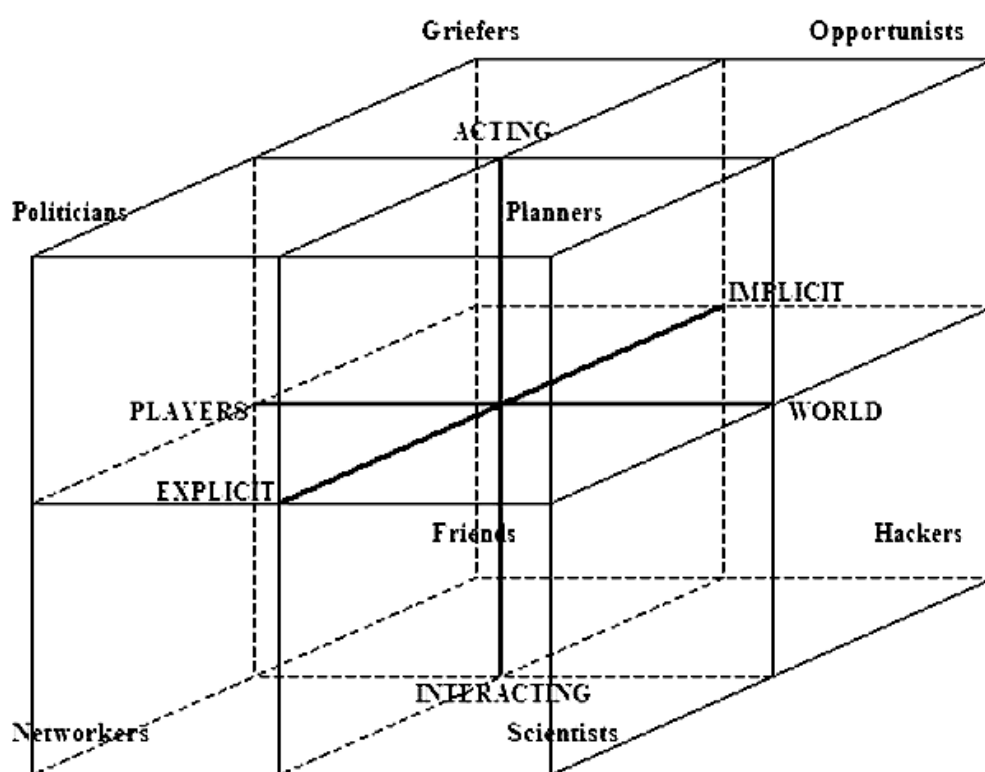
Tutkijat

Tutkijat nauttivat pelien sisältöjen ja toiminnallisuuksien tutkimisesta ja uusien asioiden löytämisestä. He ovat analyttisiä ja pohtivat jatkuvasti sitä, miten pelit toimivat ja mitä kaikkea niissä voi tehdä. He pelaavat pelejä eteenpäin päästäkseen käsiksi niiden kaikkiin alueisiin ja toimintoihin, ja he myös seurustelevat muiden pelaajien kanssa saadakseen uusia ideoita pelien tutkimiseen. (Bartle 1996.)

Jokaisen pelaajan motivaatioissa on piirteitä kaikista Bartle tyypeistä, mutta jokaisella pelaajalla on painotus yhteen niistä. Se voi muuttua tilanteesta tai tavoitteista riippuen toiseen joko tietoisesti tai alitajuisesti. (Bartle 1996.) Näiden motivaatioiden ymmärtäminen on todella tärkeää, jos haluaa varmistua siitä, että pelissä on kiinnostavia asioita halutunlaisille pelaajille. Hyvin menestyneissä peleissä onkin jotain palkitsevaa vähintään kahdelle – ja useimmissa kaikille – Bartle tyypeille. (Luton 2013.)

Bartlen (2003) mukaan hänen pelaajatyypien mallissaan on kuitenkin puutteita, koska sillä ei voida selittää kaikenlaista pelaajien käyttäytymistä, ja monilla pelaajatyypeillä on

selkeästi vahvoja alityyppejä. Näiden puutteiden vuoksi Bartle lisäsi vuonna 2003 malliinsa kolmannen ulottuvuuden, jonka ääripäissä ovat tahdonalainen käyttäytyminen ja tahdosta riippumaton käyttäytyminen (kuvio 14). Näin mallilla voidaan esittää neljän sijasta kahdeksan erilaista pelaajatyyppiä, ja sillä voidaan selittää pelaajien käyttäytymistä ja motivaatioita aiempaa tarkemmin. (Bartle 2003.)



Kuvio 14. Bartlen uudempi pelaajatyypin malli (Bartle 2003, muokattu)

Mitä tahansa mallia käyttääkin, niin tärkeimpänä kysymyksenä on se, pystyvätkö pelisuunnittelijat sen avulla selittämään ja ennustamaan riittävän tarkasti ja tehokkaasti mitä pelaajat haluavat, miksi he haluavat sitä ja miten sen voisi antaa heille. Pelaajien persoonallisuuksia ja niiden eroja ymmärtämällä on siis mahdollista suunnitella sellaisia pelimekaniikkoja, jotka vetoavat halutunlaisten ihmisten mieltymyksiin ja motivaatioihin. (Stewart 2011.)

4.4 Monetisaatio

Free-to-play pelit tuottavat rahaa pelien sisäisistä ostoksista, joissa pelaajat vaihtavat oikeaa rahaa pelien sisäisiksi valuutoiksi ja hyödykkeiksi. Saadakseen niille myyntiä, pelin

ekonomiaan pitää luoda sekä kysyntää että tarjontaa, ja nämä ovat vahvasti yhteydessä pelin suunnitteluun. Monetisaatiossa on siis kyse pelaajille arvokkaiden asioiden tarjoamisesta, arvon luomisesta niille ja pelaajien houkuttelemisesta maksamaan niistä. (Das-Gupta 2013; Lutan 2013.)

Tavoitteet

Supercellin CEO Ilkka Paananen sanoi haastattelussaan, että retention ja viihteellisuuden priorisoiminen monetisaation sijaan johtaa parempaan monetisaatioon, sillä silloin pelaajat pelaavat peliä pidempään ja myös maksavat mieluummin. Monetisaation ensisijaisena tavoitteena on siis saada pelaajat viihtymään ja sitoutumaan peliin mahdollisimman pitkäksi aikaa. (Dredge 2013.) Tästä voi katsoa havainnollistavana esimerkkinä taulukkoa 2, jossa esitetään Kongregaten pelien tuotto-osuuksien ja pelaajien pelikertojen suhteita. Siitä voi nähdä, kuinka suurin osa sen pelien tuotoista tulee pitkään niitä pelanneilta.

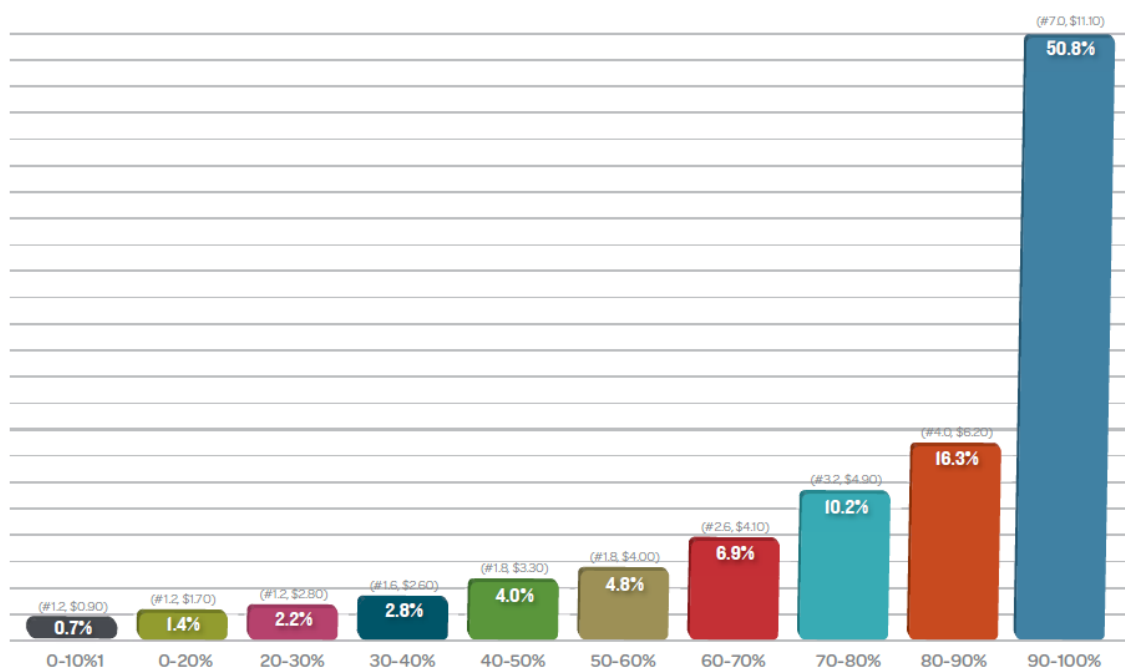
Taulukko 2. Suurin osa Kongregaten pelien tuotoista tulee pitkäaikaisilta pelaajilta (Pecorella 2014)

Top 10 Multiplayer Games	% Buyers	ARPPU	Avg Tx Size	Avg # Tx	ARPU	% of Players	% of Revenue
1 play	0.03%	\$6.98	\$5.02	1.39	\$-	45.5%	0.1%
2 to 10	0.40%	\$11.01	\$6.63	1.66	\$0.04	40.3%	0.9%
11 to 50	4.93%	\$19.82	\$7.92	2.50	\$0.98	7.7%	3.9%
51 to 100	11.14%	\$33.14	\$8.97	3.70	\$3.69	2.3%	4.3%
101 to 250	17.11%	\$63.12	\$11.11	5.68	\$10.80	2.2%	12.0%
251 to 500	26.94%	\$123.92	\$14.09	8.80	\$33.38	1.0%	16.9%
500+	39.39%	\$270.58	\$19.03	14.22	\$106.58	1.1%	62.0%
Total	1.89%	\$102.74	\$15.03	6.84	\$1.95	100.0%	100.0%

Yleisiä monetisaation arvoja

Swrve:n (2014) monetisaatioraportin mukaan keskimäärin vain noin 1,5 % free-to-play-mobiilipelejä pelaavista käyttää peleihin rahaa. Sen mukaan keskimääräinen tuotto maksanutta pelaajaa kohti kuukaudessa on 15,27 \$, joka kertyy keskimäärin 2,57 ostoksesta. Keskimääräinen aika pelaajan ensimmäisen session aloituksesta ensimmäiseen ostokseen on 23,97 tuntia, ja sitä seuraava ostos tapahtuu keskimäärin yhden tunnin ja 40 minuutin kuluttua siitä. Koska ensimmäisen ostoksen tehneistä pelaajista 53 % teki myös toisen ostoksen, on tärkeää pyrkiä saamaan pelaajat tekemään ensimmäiset ostoksensa. (Swrve 2014.)

Kuviosta 15 voi nähdä, kuinka maksaneiden pelaajien ostokertojen määrät ja niiden arvot ovat jakautuneet. Mielenkiintoista siinä on esimerkiksi se, että 10 % eniten peleihin rahaa käyttäneistä pelaajista tuotti peleille 50,8 % niiden tuotoista. Koska maksaneita pelaajia oli 1,5 % kaikista pelaajista, niin noin puolet pelien tuotoista tuli 0,15 % niiden pelaajista. Tästä johtuen jokaisen pelinkehittäjän olisi hyvä pystyä tunnistamaan nämä eniten rahaa käyttävät pelaajat muiden joukosta ja ymmärtää, mistä he ovat peliin tulleet. Näin asiakaiden hankintaa ja sitoutusta on mahdollista kohdentaa tuottavampiin pelaajiin, joka johtaa pelin tuottojen kasvuun. (Svrve 2014.) Svrve:n (2014) mukaan heidän raporttinsa lukemat eivät kuitenkaan ole tarkkoja kuvaamaan pelaajien ostokäyttäytymistä pitkällä aikavälillä, sillä sen tiedot kerättiin vain kuukauden ajalta. Heidän mukaansa sen ei ole kuitenkaan tarkoituskaan antaa muuta, kuin suuntaa antavaa tietoa pelaajien monetisoinnista (Svrve 2014).

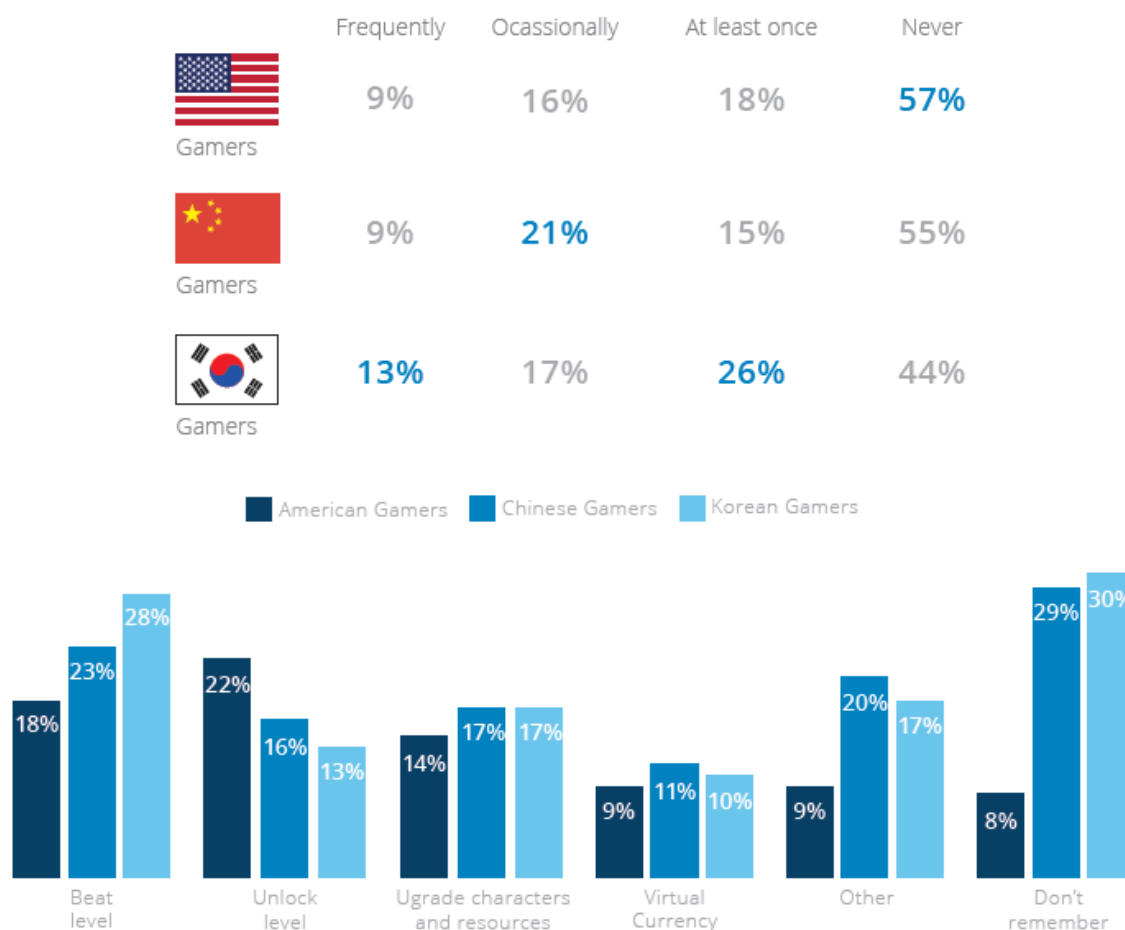


Kuvio 15. Osuudet koko tuotosta kulutusmäärittäin (Svrve 2014)

Demograafiset erot

Ekonomian tarjontaa ja pelin muitakin osa-alueita suunniteltaessa on hyvä tietää, millaisia mieltymyksiä kohdeyleisöllä on niihin liittyen. Pelaajia on monenlaisia, ja erot ikäluokkien, sukupuolten ja maiden välillä voivat olla valtavia. Esimerkiksi eri maiden välillä on suuria eroja pelaamiseen käytetyissä laitteissa, alustajakauemissa, pelaamiseen käytetyissä paikoissa ja tilanteissa, sessioiden tiheyksissä ja myös niiden kestoissa. Suuria

eroja on myös ikä- ja sukupuolijakaumissa, pelimieltymyksissä, ostostyypeissä ja ostotapahtumien määrissä henkilöä kohden. Esimerkiksi pelaajien motivaatiot ostoksiin, ostotapahtumien tiheydet ja näiden erot Yhdysvaltojen, Etelä-Korean ja Kiinan välillä voi katsoa kuviosta 16. (Inmobi 2014.)



Kuvio 16. IAP ostosten tiheydet ja motivaatiot maittain (Inmobi 2014, muokattu)

4.4.1 Mitä asioita peleissä voi myydä

Lutonin (2013) mukaan kaikki ostettavat asiat free-to-play-peleissä ovat joko kulutettavia tai pysyviä, ja ne voidaan ryhmitellä seuraaviin luokkiin: sisältö, mukavuus, kilpailuetu ja kustomointi. Hän esittää, että jokainen ostos kuuluu aina vain yhteen näistä luokista. Poikkeuksena tästä ovat vain peleissä ostettavat valuutat, joita voi käyttää muihin ostoksiin. (Luton 2013.) Ostokset eivät aina kuitenkaan ole vain yksittäisiä asioita, joten ostosta voi pitää luokittelemattomana tai useaan ryhmään kuuluvana, jos se sisältää useita eri luokkiin kuuluvia asioita.

Sisältö

Sisällöksi lasketaan ostokset, jotka antavat uutta pelattavaa ja pysyvää sisältöä peliin kuten kenttiä, hahmoja tai esineitä. Tämä on yksi kalleimmista ja heikoimmista luokista, koska tämän tyyppisten asioiden tuottaminen vaatii paljon työtä, ja nämä ovat aina pysyviä ostoksia. Esimerkkeinä tämän tyyppisistä ostoksista ovat kaikenlaisista peleistä löytyvät lisäsisältöpaketit, jotka tunnetaan nimellä DLC. Ne ovat etenkin tarinavetoisissa peleissä maksullisia, mutta monissa free-to-play-peleissä niitä annetaan pelaajille ilmaisina päivityksinä. Tätä tehdään siitä syystä, että pelaajilla olisi enemmän syitä palata peleihin takaisin, koska samalla on mahdollista, että he käyttävät niihin rahaa. (Lovell 2013b; Lutton 2013.)

Yksinkertaisena vaihtoehtona lisäsisällön myymiselle on tehdä maksullisen pelin rinnalle sen ilmaisversio, joka ei sisällä kaikkea kokoverion sisältöä. Sen tarkoituksena on ensin houkutella pelaajia kokeilemaan peliä ilmaiseksi ja sen jälkeen ostamaan sen kokoverion itselleen (kuva 8) (Lachance 2014; Pecorella 2014, 37, 38). Tämä ei tosin sovellu free-to-play-peleissä kovin hyvin hyödynnettäväksi, koska ne ovat jo lähtökohtaisesti ilmaisia, eikä niistä ei ole tapana tehdä maksullisia versioita. Niiden sisältö ei saisi myöskään missään vaiheessa loppua yhtäkkiä kesken (Fahey & Lovell 2014). Tämä voi kuitenkin olla paras monetisaatioratkaisu, jos pelin ekonomiasta tulee yksinkertainen, tai muun tyyppisten ostosten toteuttamiseen ei ole riittävästi resursseja.



Kuva 8. Angry Birds Space kokoverion ostaminen ilmaisversiosta (Lachance 2014)

Mukavuus

Mukavuus on yksi yleisimmistä ja tuottoisimmista myytävien asioiden luokista, ja tähän kuuluvat kaikenlaiset ostokset, joiden avulla voi ohittaa tai nopeuttaa pelissä odottelua tai toistuvaa tietyn kohdan pelaamista. Toisin sanoen näillä voi oikoa pelissä eteenpäin. Nämä ovat aina kertakäyttöisiä ostoksia, joten ne eivät mahdollista pysyvää pelin nopeutusta, ja näihin voi käyttää rahaa aina uudestaan. (Luton 2013.) Tällaisia ostoksia ovat esimerkiksi Candy Crushissa lisävuorojen, sydämien ja boostereiden ostaminen, sillä ne joko auttavat pelaajaa pääsemään kenttiä läpi tai antavat hänen jatkaa pelaamista ilman odottelua (Katkoff 2013a). Toinen hyvä esimerkki on Clash of Clansista löytyvä rakennusten valmistumisen odotusajan ohittaminen (kuva 9).



Kuva 9. Muokattu kuvakaappaus rakennuksen valmistumisen odotusajan ohittamisesta Clash of Clansissa (Supercell 2012, muokattu)

Kilpailuetu

Tähän luokkaan kuuluvat sellaiset ostettavat asiat, jotka auttavat pelaajaa pärjäämään paremmin peliä tai muita pelaajia vastaan. Ne voivat olla joko kertakäyttöisiä tai pysyviä, ja tämän tyyppisiä ostoksia suunniteltaessa on syytä kiinnittää erityistä huomiota siihen, että pelistä ei tule niin sanottu ”pay-to-win”. Muuten maksavat pelaajat saavat epäoikeudenmukaista etua muihin nähden, ja tämä voi aiheuttaa sen, että muut pelaajat lähtevät pois pelistä. Tämän ongelman voi ohittaa siten, että tällaisten asioiden ostamiseen käytettävää valuutaa on mahdollista saada pelissä ilmaiseksi riittäviä määriä. Silloin kaikilla on mahdollista ostaa niitä, ja ne voidaan luokitella ennemminkin mukavuustyyppin ostoksiksi. (Luton 2013.)

Toinen vaihtoehto pay-to-winiltä välttymiseksi on se, että ei tee mahdolliseksi sitä, että pelaajat pystyvät näkemään, ketkä ovat käyttäneet peliin rahaa. Tämän voi toteuttaa siten, että laittaa mahdolliset ottelut muita pelaajia vastaan asynkronisiksi, jolloin vastustaja on tekoälyn ohjaama. Lisäksi voi olla syytä harkita sitä, ettei laita pelaajien häviöitä muita pelaajia vastaan näkyviin. Tällöin jokainen pelaaja voi verrata omaa menestystään muihin pelaajiin vain leaderboardien kautta ilman sen tarkempia tietoja. (Levy 2014b.) Yksinpeleissä kilpailuedut eivät välttämättä ole kuitenkaan ongelma, koska niissä pelataan enemmän itse peliä vastaan, mutta tämä riippuu siitä millaisia kilpailullisia ominaisuuksia pelissä on muita pelaajia vastaan (Luton 2013).

Kilpailueduiksi laskettavia ostoksia olivat esimerkiksi Asphalt 8: Airbornesta löytyvät vain oikealla rahalla ostettavat autopaketit, jotka sisälsivät pelin parhaimpia autoja (kuva 10). Ne eivät kuitenkaan enää ole pay-to-win-tyyppisiä, koska peliin tuli maaliskuussa 2015 päivitys, jonka jälkeen autopaketeista löytyviä premium autoja pystyi ostamaan pelistä ilmaiseksi saatavilla pehmeällä ja kovalla valuutalla. (Mayo 2015.)



Kuva 10. Asphalt 8: Airborne pelin premium autopaketit (Asphalt 8: Airborne Review... 2013)

Kustomointi

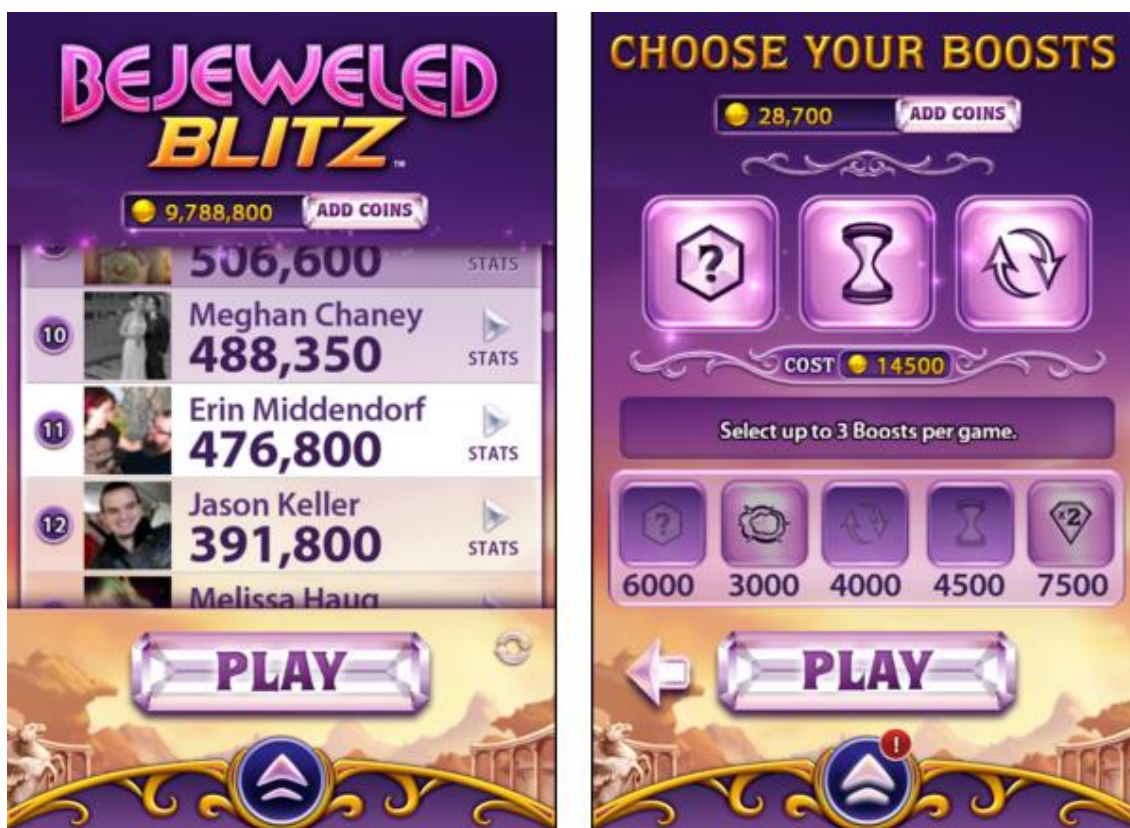
Suurella osalla ihmisistä on vahva tarve päästä toteuttamaan itseään muokkaamalla pelien maailmaa, hahmoja, esineitä ja ympäristöjä mieltymystensä mukaisiksi. He haluavat saada oman identiteettinsä esille, erottua muista pelaajista ja ylpeillä omilla luomuksillaan ja omistamillaan asioilla. Tähän luokkaan kuuluvat sellaiset ostokset, jotka antavat pelaajan muokata asioiden visuaalisia piirteitä, tai antavat pelaajalle ainutlaatuisia esillä olevia asioita. Nämä eivät luonnostaan anna pelaajille minkäänlaista kilpailuetua, joten esimerkiksi sellaisissa peleissä, joissa ei saa antaa pelaajille minkäänlaisia etuja toisiinsa nähden, kaikki ostokset ovat tämän tyyppisiä. Näiden tarkoituksena onkin toimia vain statussymboleina, joten niiden suunnittelussa on tärkeää ottaa huomioon se, että pelaajat ostavat tämän tyyppisiä asioita vain jos muut pelaajat voivat nähdä ne. (Luton 2013; Fahy & Lovell 2014.) Yksinpeleissä tämä on tietenkin erittäin vaikeaa, joten niissä pitää saada pelaajat kiinnostumaan tämän tyyppisistä ostoksista muista syistä. Yhtenä hyvänä vaihtoehtona sellaiseksi on huumorin käyttäminen ja uteliaisuuden herättäminen (kuva 11) (Lachance 2014).



Kuva 11. Major Mayhemin kauppapaikka (Lachance 2014)

4.4.2 Miten saada pelaajat käyttämään rahaa

Kaikki free-to-play-pelin monetisaation suunnittelun osa-alueet liittyvät kysynnän ja tarjonnan luomiseen. Pelaajan saaminen käyttämään rahaa peliin liittyy kysynnän luomiseen, mutta ilman sitä vastaavaa tarjontaa pelaaja joutuu pitämään rahansa. Pelaaja ei myöskään välttämättä lähde pelin kauppapaikkaa etsimään, kun ostohaluja syntyy, joten on erittäin tärkeää, että ostaminen on pelissä läsnä. Tämä tarkoittaa sitä, että ostettavat asiat eivät ole piilossa useiden ruutujen takana kauppapaikalla, vaan ostaminen on mahdollista melkein mistä tahansa ruudusta. Tämä myös lisää pelin ostosten kysyntää, koska pelaaja ei välttämättä tiedä tai muista, että pelissä on mahdollista käyttää rahaa. Hyvänä esimerkkinä ostamisen läsnäolosta on Bejeweled Blitz peli, jossa pelaaja voi ostaa lisää kolikoita useasta eri ruudusta (kuvio 17). (Levy 2013; Fahey & Lovell 2014.)



Kuvio 17. Ostamisen läsnäolo Bejeweled Blitz pelissä (Levy 2013)

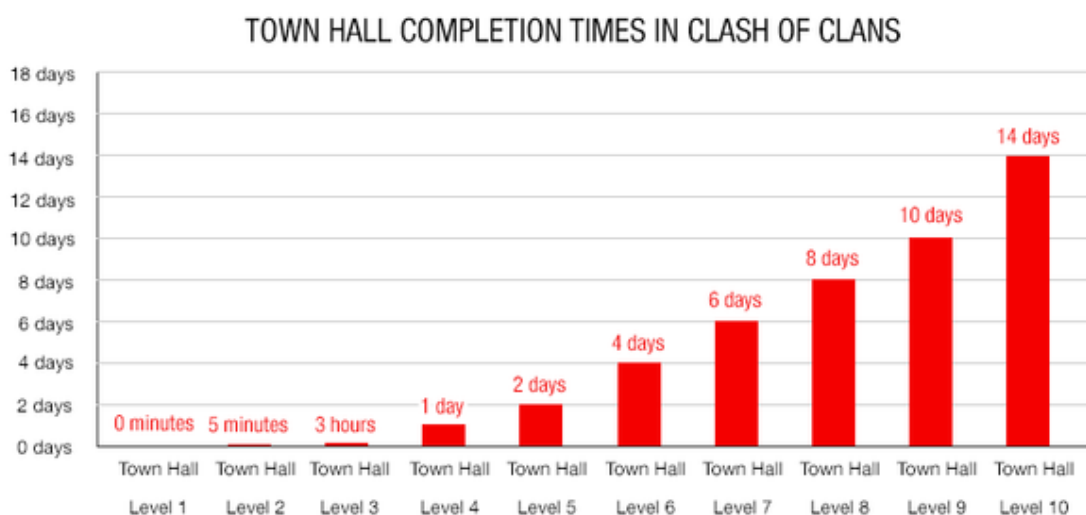
Kysynnän luominen

Rajallisten resurssien, kuten esimerkiksi virtuaalisten valuuttojen, tarkoituksena on tahdistaa ja tasapainottaa pelaajan etenemistä peleissä. Tämä on mahdollista siksi, että niiden saannin määriä, käyttötapoja ja käyttökohteita voidaan säädellä. Rajalliset resurssit liittyvät vahvasti pelien palkintojen aikataulutukseen, koska ne ovat joko itse palkintoja tai

niiden avulla pääsee palkintoihin käsiksi. Niiden arvo tuleeekin siitä, että ne ovat hyödyllisiä ja rajallisesti saatavilla, jolloin ne ovat pelaajien mielestä haluttuja. (Luton 2013.)

Kun resurssien saantia rajoitetaan, niin samalla pelaajan eteneminen pelissä hidastuu. Tätä progression nopeuden rajoittamista kutsutaan kitkaksi. Sitä voidaan tuottaa useilla erilaisilla mekaniikoilla, kuten tiettyjä resursseja vaativilla etenemisen estävillä porteilla, tai energiamekaniikoilla. Sen tarkoituksena on hidastaa pelaajan etenemistä vaatimalla odottelua tai tiettyjen asioiden toistamista, ja sillä pyritään jaksottamaan pelin sisältöä ja sen toimintojen kestoja. Kitkaa löytyy myös perinteisemmistä peleistä, ja erona free-to-play-peleihin niillä on se, että free-to-play-peleissä tarjotaan pelaajalle mahdollisuuksia ohittaa näitä hidasteita rahalla. Hyvin suunnitellussa free-to-play-pelissä hauskuus ja kitka ovat tasapainossa, jolloin pelaajat eivät turhaudu peliin, mutta heillä on aina puutetta resursseista, joita siinä myydään. (Luton 2013; Fahey & Lovell 2014.)

Hyvänä esimerkkinä kitkan käytöstä menestyneessä pelissä on Clash of Clans, jossa rakennusten valmistumisen ajastimet ovat pelin alkupuolella lyhyitä, ja ne pitenevät samalla kun pelaaja pääsee pelissä eteenpäin (kuvio 18). Uudet pelaajat saavat siis pelata aluksi pidempiä sessioita, ja pelin progressiota hidastetaan samaa tahtia kuin heidän sitoutumisensa ja kiinnostuksensa peliä kohtaan nousee. Samalla paine käyttää rahaa jalokivien ostamiseen, ja ohittaa ajastimia niillä, kasvaa. (6 Free-to-Play Design... 2013)



Kuvio 18. Eritasoisien kaupungintalojen valmistumisajat Clash of Clansissa (6 Free-to-Play Design... 2013)

Arvon luominen

Asian arvo on suhteellinen, ja se riippuu siitä miten paljon ihmiset ovat valmiita siitä maksamaan. Käsitys tuotteen arvosta muodostuu ihmisten havainnoista ja arvioista. Ihmiset ostavat tuotetta vain, jos siitä saatavat hyödyt ylittävät sen kustannukset, ja se vaikuttaa paremmalta valinnalta kuin sen vaihtoehdot. Ihmisen käsitys tuotteen arvosta siis muodostuu vertaamalla sitä muihin vastaaviin tuotteisiin, ja niistä eniten hyötyjä suhteessa kustannuksiin tarjoavaa tuotetta pidetään arvokkaimpana. Esimerkiksi pelin sisäisiä ostoksia ostaessaan pelaajalla voi olla jonkinlainen käsitys sen tyyppisen viihteen arvosta, mutta tällaisissa tilanteissa pelaaja kuitenkin arvioi vaihtoehtojen arvoeroja vain niiden hintojen perusteella. (Luton 2013.) Olennaisia asioiden arvoon vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa niiden hinnoittelu, vaihtoehtojen määrä ja ominaisuudet verrattuna muihin vaihtoehtoihin. Nämä oikein säätämällä on mahdollista saada ihmiset ostamaan helpommin ja enemmän ja myös valitsemaan kalliimpia vaihtoehtoja kuin mihin heillä olisi tarvetta. (Ariely 2008.)

4.4.3 Ensimmäinen ostos ja konversion kasvattaminen

Ensimmäinen ja tärkein vaihe pelaajan monetisoinnissa on saada hänet ostamaan jotain ensimmäisen kerran. Ostaakseen pelistä jotain pelaajan täytyy ensin tehdä vaikea päätös, että hän haluaa käyttää peliin rahaa ja omaa vapaa-aikaansa. (Luton 2013.) Tästä seuraavat ostopäätökset eivät kuitenkaan ole yhtä vaikeita, sillä noin puolet ostajista tekee toisenkin ostoksen (Swrve 2014.) On siis erittäin tärkeää pyrkiä suunnittelemaan kaikki ensimmäiseen ostokseen liittyvät mekaniikat huolellisesti, jotta konversio olisi mahdollisimman suuri ja sitä kautta suuri osa ostajista jatkaisi ostosten tekemistä myöhemminkin. Lutonin (2013) ja Pecorellan (2014) mukaan yleisimmät ensimmäiseen ostokseen houkuttelevat menetelmät ja asiat, jotka täytyy ottaa niissä huomioon, ovat:

- ensimmäinen houkuttelevin ostos
- ensimmäisen ostajan tarjoukset
- pelin sisäinen markkinointi
- käyttökokemus
- ostamisen opettaminen
- premium-valuutan käyttämisen opettaminen

Ensimmäinen houkuttelevin ostos

Ensimmäisen houkuttelevimman ostoksen tarkoituksena on saada mahdollisimman moni pelaajista tekemään ensimmäinen ostoksensa, joten sen pitää olla erittäin hyödyllinen ja arvokas, mutta ei kuitenkaan kallis. Esimerkkinä tällaisesta ovat endless runner -peleistä löytyvät kolikoiden tuplaajat, joiden ostamisen jälkeen jokainen pelissä kerätty kolikko lisätään tuplana pelaajan kassaan. (Fahey & Lovell 2014.)

Ensimmäisen ostajan tarjoukset

Ensimmäisen ostajan tarjoukset ovat uusille pelaajille suunnattuja rajoitetun ajan myynnissä olevia halpoja paketteja, jotka sisältävät reilusti erilaisia resursseja, ja joskus myös asioita, joita ei välttämättä ole saatavilla myöhemmin (kuva 12) (Pecorella 2014).

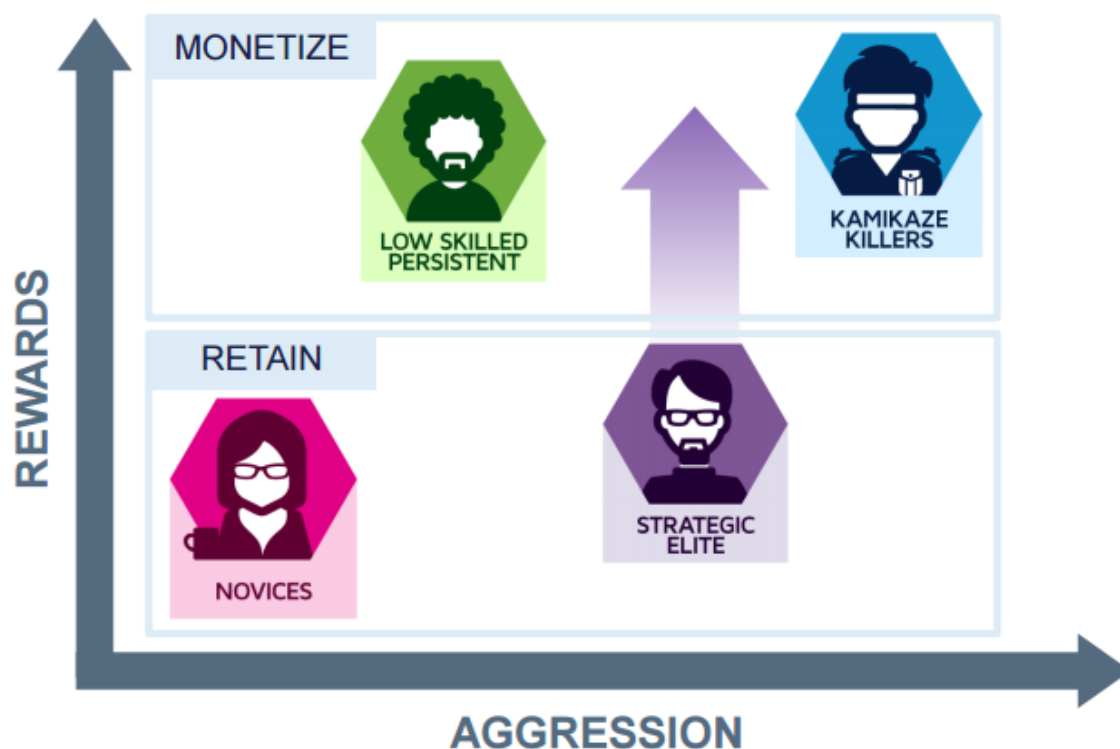


Kuva 12. Cars: Fast as Lightning pelissä oleva tarjous uudelle pelaajalle (Gameloft 2014)

Pelin sisäinen markkinointi

Pelin sisäinen markkinointi on ostosten ja tarjousten markkinointia pelaajille pelin sisällä. Mainoksia voidaan kohdentaa joko tiettyssä vaiheessa peliä oleville pelaajille, kaikille pelaajille tiettyä aikana tai tietyn tyyppisille pelaajille. Tämä on mahdollista analytiikan

avulla (kuvio 19). Kohdentamisen tavoitteena on parantaa monetisaatiota, mutta sitä voidaan käyttää myös retention parantamiseksi palkitsemalla tiettyjä pelaajatyyppejä. (Pecorella 2014; Robinson 2014.)



Kuvio 19. Esimerkki pelaajien segmentoinnista eri pelaajatyyppeihin (Robinson 2014)

Käyttökokemus

Hyvä käyttökokemus on erittäin tärkeä ostamisessa, koska mitä turhauttavampaa ja hankalampaa ostosten tekeminen on, sitä suurempi osa pelaajista tippuu kesken ostoprosessin pois. Ostamisen pitää siis olla erittäin helppoa. Se on sitä silloin, kun ostosten tekemiseen tarvittavien vaiheiden määrä on mahdollisimman pieni, ostoksia voi tehdä muuallakin kuin pelin kauppapaikalla, kauppapaikalle pääsee useasta eri ruudusta ja kauppapaikan linkkejä korostetaan huomiota herättävillä efekteillä. (Luton 2013; D'Antoni 2013.)

Ostamisen opettaminen

Pelaajille opetetaan ostaminen yleensä pelin alkututoriaalissa, jossa näytetään mistä kauppapaikalle pääsee. Tässä on kuitenkin erittäin tärkeää se, että pelaajia ei yritetä saada ostamaan jotain liian aikaisin, koska tässä on riskinä se, että se tuntuisi tyrkyttämiseltä ja turhautavalta. Pelaaja ei myöskään ole välttämättä vielä vakuuttunut siitä, että haluaa jatkaa pelin pelaamista, joten on parasta keskittyä vakuuttamaan pelaaja ensin pelin hauskuudesta. (Fahey & Lovell 2013; Robinson 2014.)

Kovan valuutan käyttämisen opettaminen

Alkututoriaalissa pelaajille opetetaan myös kovan valuutan käyttäminen. Sitä siis annetaan sopiva määrä pelaajalle ilmaiseksi ja näytetään, mihin sitä voi käyttää. Monissa peleissä sitä annetaan vielä lisää palkintoina saavutuksista ja peliin palaamisesta. Kovan valuutan käyttämisen opettaminen on erittäin tärkeää siksi, että pelaajat eivät alkaisi säästelemään kovaa valuutaa, vaan kuluttaisivat sitä useaan eri paikkaan. Tässä on toivottavana vaikutuksena se, että pelaajat huomaavat, miten hyödyllistä se on, tottuvat sen käyttöön ja ostavat sitä lisää. (D’Antoni 2013; Fahey & Lovell 2014)

4.4.4 Psykologisten ilmiöiden hyödyntäminen

Psykologisten ilmiöiden hyödyntämistä markkinoinnissa on tutkinut muun muassa käyttäytymistaloustieteen professori Dan Ariely (2008). Monia hänen tutkimustensa tuloksia voidaan soveltaa myös pelien ostosten ja palkintojen suunnitteluun. Arielyn (2008) tutkimia sekä muita yleisesti tunnettuja arvon ja kysynnän luomiseen hyödynnettäviä ilmiöitä, ovat muun muassa:

- harhautusefekti
- ilmaisuuden vaikutus
- ”pinch point”
- tappiokammo
- “diminishing sensitivity”
- omistusvaikutus
- kehystysvaikutus
- rahan abstraktointikerrokset
- mentaalitilinpito
- uponneiden kustannusten harha
- “flat-rate bias”

Harhautusefekti

Harhautusefektiä voi havainnollistaa esimerkkitilanteella, jossa henkilön pitää valita usean merkityksellisellä tavalla yhtä hyvän, mutta erilaisen vaihtoehdon väliltä. Vaihtoehtona on myös yksi hyvin samanlainen, mutta selkeästi huonompi kuin yksi muista vaih-

toehdoista. Silloin henkilö valitsee todennäköisesti sen vaihtoehdon, joka on samankaltainen, mutta parempi, kuin se huono vaihtoehto. Tämä perustuu siihen, että kun ihminen pystyy vertaamaan kahta vaihtoehtoa toisiinsa, niin niistä parempi vaikuttaa kaikista vaihtoehtoista parhaalta, vaikka sille löytyisikin muita yhtä järkeviä vaihtoehtoja. (Ariely 2008.)

Kuviosta 20 voi nähdä tämän ilmiön käytännön kokeessa National Geographic Channelin Brain Games -ohjelman testissä, jossa elokuvateatterin kävijöille esitettiin joko vasemmalla tai oikealla puolella olevat vaihtoehdot. Vasemman puolen vaihtoehdot saaneista suurin osa valitsi pienen popcornin, ja oikean puolen vaihtoehdot saaneista suurin osa valitsi suuren popcornin. Keskisuuren vaihtoehdon tarkoituksena oli siis toimia harhautuksena ja saada suurin vaihtoehto näyttämään parhaalta valinnalta. (The Decoy Effect, National Geographic Channel.) Tätä ilmiötä voidaan siis hyödyntää ainakin pelien ostosten hintojen ja sisältöjen määrien suunnittelussa, jolloin saadaan pelaajat ostamaan isompia paketteja, kuin mihin heillä olisi tarvetta.



Kuvio 20. Kuvakaappaukset harhautus efektin testistä (The Decoy Effect, National Geographic Channel, muokattu)

Ilmaisuuuden vaikutus

Ilmaisuuuden vaikutus on havaittavissa esimerkiksi ostotilanteissa, joissa vaihtoehtojen joukossa on joko yksi ilmainen vaihtoehto, tai yhden vaihtoehtoista sanotaan sisältävän kaupan päälle jotain. Vaikka valittavana olisi muitakin parempia vaihtoehtoja, niin ihmiset valitsevat yleensä ilmaisen tai kaupanpäällisiä sisältävän asian, koska ne vaikuttavat paljon houkuttelevimmilta. (Ariely 2008, 49–65.) Esimerkkinä tämän soveltamisesta voisi olla kampanja, jossa pelin kauppapaikalle tehdään rajoitetun ajan voimassa oleva

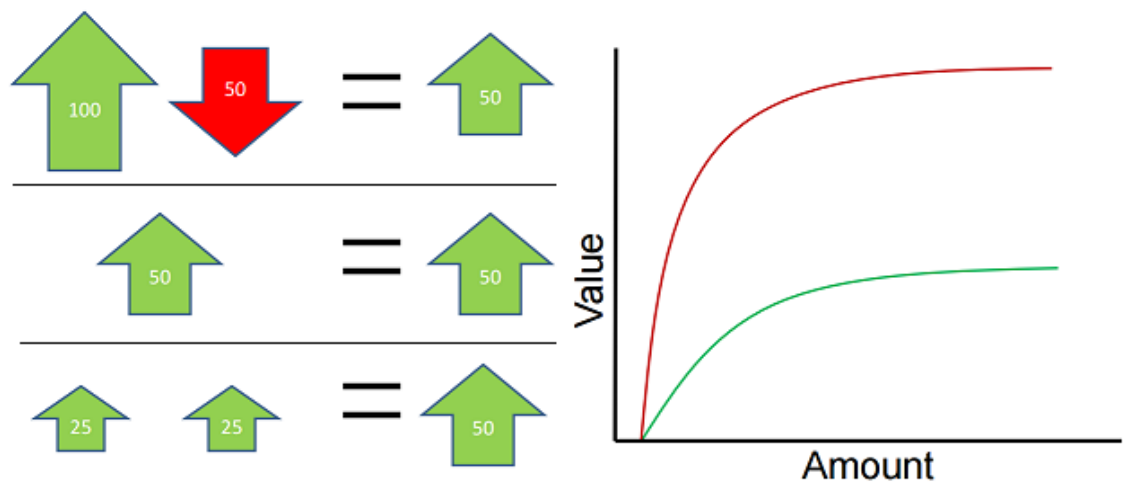
tarjous, jossa annetaan jokin arvoltaan pieni asia ilmaiseksi isompien kovan valuutan pakettien kylkiäisenä. Tämän pitäisi vaikuttaa pelaajien ostopäätöksiin siten, että suurempi osa heistä valitsisi nyt halvemman paketin sijasta kalliimman, kuin ilman kampanjaa, koska ilmainen kaupanpäällinen on niin houkutteleva.

Pinch point

Pinch point on taloustieteen termi tilanteelle, jossa tuotteen saatavuus laskee sellaiselle tasolle, jossa kuluttajat huolestuvat sen riittävyydestä, ja tämän vaikutuksena sen kysyntä nousee. Free-to-play-peleissä tätä ilmiötä hyödynnetään valuuttojen määrien tasapainottamisessa sellaiselle tasolle, jossa niiden kysyntä on mahdollisimman suuri. (Luton 2013.)

Tappiokammo

Asioiden menetykset tuntuvat suuremmilta kuin vastaavan arvoisten asioiden saamiset, ja tämä on esitetty kuvion 21 oikean puolen kuvaajassa. Siinä saamiset ovat esitettynä vihreällä värillä ja menetykset punaisella. Esimerkkinä tämän vaikutuksesta ovat sen vasemmalta puolelta löytyvät kolme tapahtumasarjaa, jotka ovat ekonomisesti vastaavia, mutta eivät tunteellisesti. Kaksi alempaa tapahtumasarjaa eivät myöskään ole tunteellisesti vastaavia, ja tämä johtuu diminishing sensitivity -ilmiöstä. (Davidson 2010.)



Kuvio 21. Tappiokammo ja diminishing sensitivity havainnollistettuna (Davidson 2010, muokattu)

Diminishing sensitivity

Kuten kuvion (21) oikean puolen kuvaajasta voi nähdä, asian menetyksestä tai saamisesta tulevan tunteen suuruus ei kasva lineaarisesti samassa suhteessa sen arvon kanssa. On siis suositeltua jakaa pelaajille annettavat palkinnot pienempiin osiin positiivisten tunteiden

maksimoimiseksi. Lisäksi asioiden menetykset on syytä yhdistää isommiksi kokonaisuuksiksi, jos haluaa minimoida niistä tulevat negatiiviset tunteet. Lisäksi ilmiöön kuuluu se, että asioiden arvoille on olemassa alaraja, jota arvottomampien asioiden menetys tai saaminen tuntuu mitättömältä. (Davidson 2010.)

Omistusvaikutus

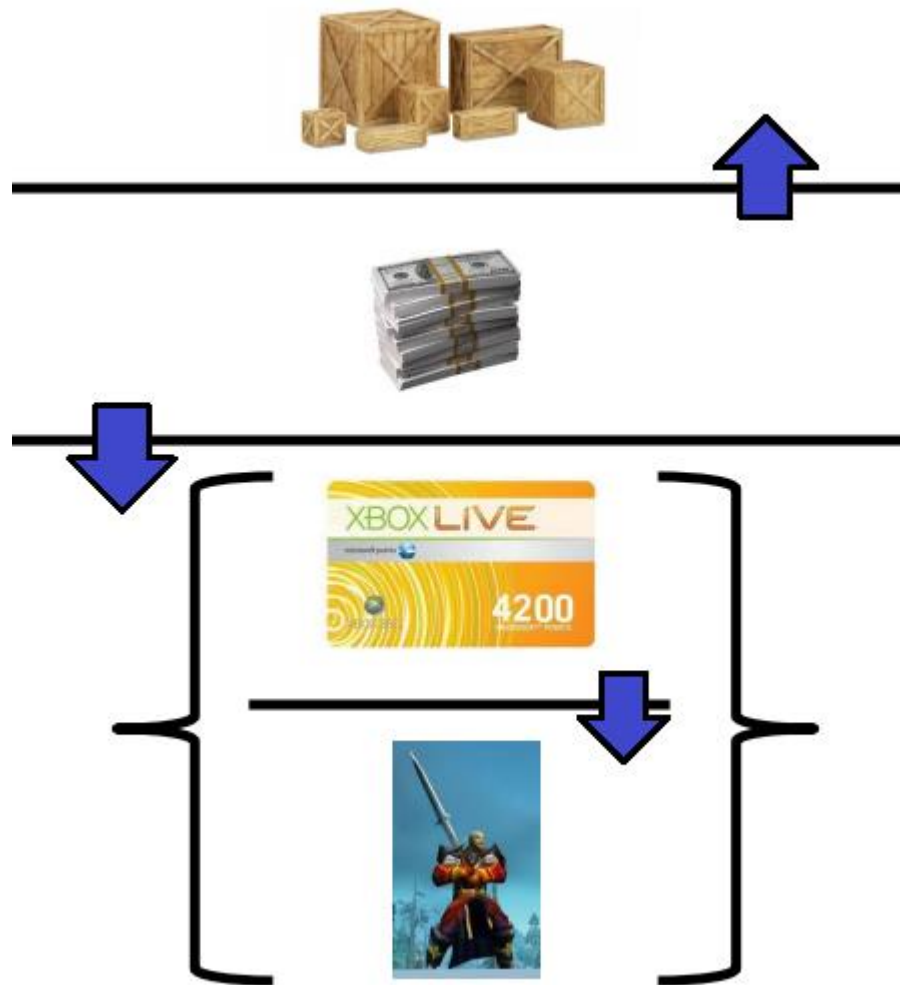
Ihmisillä on taipumusta arvioida asiat paljon arvokkaammaksi silloin kun he omistavat ne, kuin silloin jos he eivät omista niitä (Ariely 2008, 127–138; Davidson 2010). Tätä on hyödynnetty tehokkaasti muun muassa Puzzle & Dragons -pelissä, jossa pelaaja menettää luolastossa saamansa palkinnot hävitessään, jos ei maksa (Shokrizade 2013).

Kehystysvaikutus

Asioiden esitystavalla on vaikutusta päätöksentekoon. Jos henkilö joutuu päätöksen eteen, jossa on esimerkiksi kaksi ekonomisesti tasavertaista vaihtoehtoa, mutta toisessa on enemmän riskejä, ja vaihtoehdot on esitetty hyötyinä, niin ihmiset haluavat välttää riskejä. Suurin osa valitsee siis mieluummin vaihtoehdon, jossa on pienemmät, mutta varmemmat hyödyt. Jos taas samat vaihtoehdot ovat ilmaistuna menetyksinä, niin suurin osa valitsee vaihtoehdon, jossa on suuremmat riskit, koska siinä on mahdollisuus menettää vähemmän. (Tversky & Kahneman 1981.)

Rahan abstraktointikerrokset

Asioiden arvoa on hankala arvioida toisen ”kerroksen” arvona, ja tätä ilmiötä on hyödynnetty muun muassa Microsoft-pisteissä (kuvio 22). Kun kuluttaja vaihtaa oikeaa valuuttaa esimerkiksi Microsoft-pisteisiin, niin hänen on hankala arvioida saamaansa valuuttaa oikean rahan arvoisena. Tämä tekee sen käyttämisestä ostoksiin helpompaa. (Davidson 2010.)



Kuvio 22. Esimerkki rahan abstraktointikerroksista (Davidson 2010, muokattu)

Mentaalililinpito

Mentaalilaskennassa ihminen yksinkertaistaa päätöksentekoa yhdistämällä menoerät mielessään yhdeksi kokonaisuudeksi, jolloin yksittäiset menetykset eivät aiheuta niin negatiivisia tuntemuksia. Tätä on käytetty myös Microsoft-pisteissä, jossa kuluttaja ensin ostaa isolla rahasummalla paljon pisteitä ja käyttää ne myöhemmin useisiin pieniin ostoksiin. (Davidson 2010.)

Uponneiden kustannusten harha

Uponneet kustannukset ovat kulutettua rahaa, jota ei voi enää saada takaisin. Ne aiheuttavat uponneiden kustannusten harhaa, jossa henkilön aiemmin sijoittamat rahat tai aika sitouttavat hänet jatkamaan samalla linjalla, vaikka se ei olisikaan enää taloudellisesti järkevin vaihtoehto. (Davidson 2010.)

Flat-rate bias

Ihmiset haluavat välttää kulutuksen mukaan laskutusta ja ottavat mieluummin tasaisen ja ennakoitavan laskun, vaikka se tulisikin heille kalliimmaksi (Davidson 2010).

5 FREE-TO-PLAY-PELIN EKONOMIAN SUUNNITTELU

5.1 Konseptointi

Free-to-play-pelin kehittämisen ensimmäisenä vaiheena on idean keksiminen. Kun se on syntynyt, seuraavana vaiheena on pelin pääpiirteiden dokumentointi, eli konseptin kirjoittaminen. Levy (2014a) suosittelee, että se sisältäisi vision lisäksi pelin tärkeimmät toiminnallisuudet, ideat pelattavuudesta, kohdeyleisön ja mahdolliset esikuvat (kuvio 23). Toisaalta perinteisempää konseptointityyliä edustavan Tim Ryanin (1999, 2) mukaan konseptin pitäisi lisäksi sisältää myös pelin kuvauksen yhteen lauseeseen kiteytettynä. Lisäksi sen pitäisi sisältää yksityiskohtainen kuvaus pelattavuudesta pelaajan näkökulmasta, pelin genre, kohdealustat sekä konseptikuvia sen graafisesta tyylistä. Nämä eivät kaikki tosin ole välttämättömiä tietoja silloin, jos pelin suunnittelua lähtee tekemään täysin ekonomia edellä. Silloin pelin corepelin pelattavuudella, genrellä, esikuvilla ja graafisella tyyllillä ei ole vielä juurikaan merkitystä, joten ne voi suunnitella ja sovitella peliin myöhemmin.



Kuvio 23. Esimerkki pelin konseptista (Levy 2014a)

Konseptin lisäksi Levy (2014a) suosittelee tekemään myös monetisaatiostrategian, johon listataan, minkä tyyppisiä ostoksia pelissä on ja mihin pelaajan tunteisiin ja motivaatioihin niillä tähdätään sekä miten toiminnallisuudet on jaettu pelaajan elinkaaren eri kohtiin, ja mikä on strategia pelin ylläpitoa ajatellen (Levy 2014a). Näitä varten on suositeltavaa tutkia samankaltaisten pelien parhaimmistoa ja analysoida millaisia ratkaisuja he ovat tehneet monetisaatioon liittyen, jotta niistä olisi mahdollista oppia ja jopa parantaa.

Pelin ekonomian suunnittelun alussa vaiheena on myös resurssien määrän ja ominaisuuksien suunnittelu (Das-Gupta 2013). Free-to-play-pelit sisältävät yleensä kaksi valuuttaa, joista toinen on niin sanottu pehmeä valuutta ja toinen on kova valuutta. Pehmeä valuutta on pelin päävaluutta, jota käytetään suurimpaan osaan toiminnoista, ja sitä annetaan pelaajalle jatkuvasti lisää. Kova valuutta taas on käytössä odotusten ohittamiseen ja arvokkaimpien asioiden ostamiseen. Sitä annetaan yleensä pelaajalle tietty määrä pelin alussa ja usein myös pieniä määriä palkintoina erilaisista saavutuksista. Pelit sisältävät lisäksi myös useita muita resursseina pidettäviä asioita kuten kokemuspisteitä, esineitä ja kave-reita ja myös ajan voidaan katsoa kuuluvan näiden joukkoon (taulukko 3) (Das-Gupta 2013).

Taulukko 3. Esimerkki pelin resursseista ja valuutoista (Das-Gupta 2013)

Currency	Example	Description
Soft Currency	Coins	A currency generated via actions in-game at a very regular interval. Can be used to buy most items.
Hard Currency	Diamonds	A currency earned very rarely in-game. Can be used for special actions (e.g. hurry) and specific items.
Experience Points	XP	A currency used for progression of items
Rank	Player Rank	A form of experience points that are used for player progression
Time	Time	Real time used to measure an action in a game. E.g. wait 5 minutes for a building to be completed, or spend Hard Currency to hurry.
Items	Cards	An item in game that is used for gameplay, e.g. battling. The item has a price and may be sellable / tradable / upgradeable.
Friends	List of Friends	Your list of friends may act as a currency. For example you may be gated from progression unless you have enough friends to pass.
Visitors	Visitors	The number of people (either real or artificially created) that have visited your game.

5.2 Mallintaminen

Pelin ekonomian mallintaminen on yksi ekonomian ja itse pelin suunnittelun ensimmäisistä vaiheista. Siinä on tarkoituksena tuottaa dokumentteja pelin ekonomian rakenteista ja tasapainotettavien asioiden suhteista. Olennaisimpina mietittävinä kysymyksinä mallinnuksia tehtäessä ovat: mistä pelaaja saa resursseja ja mihin niitä voi käyttää. (Schell 2015, 233 – 235.) Tärkeimpänä mallinnettavana asiana taas on pelin core loop, koska se sijaitsee pelin ytimessä ja kaikki muut ekonomian osat rakentuvat sen päälle. Sen lisäksi usein on tapana tehdä myös tarkempi diagrammi pelin resurssien välisistä vuorovaikutuksista. (Das-Gupta 2013.) Mallinnusvaiheen lopussa asetetaan myös pelin esineille, re-

sursseille, odotuksille, toiminnoille ja muille asioille ensimmäiset arvot niin sanotusti arvaamalla. Niitä voi palata muuttamaan milloin tahansa mallin tarkentuessa. (Hart 2011, 28.) Mallintamisen aikana on siis tavoitteena määrittää pelin ekonomian rakenteet, löytää jokaiselle resurssille omat roolinsa ja samalla tasapainottaa ekonomiaa lähemmäs halutunlaista kokemusta. Mallinnuksia tehdään yleensä diagrammeina ja taulukkolaskennalla, mutta näiden lisäksi tähän tehtävään on sovellettavissa myös Machinations.

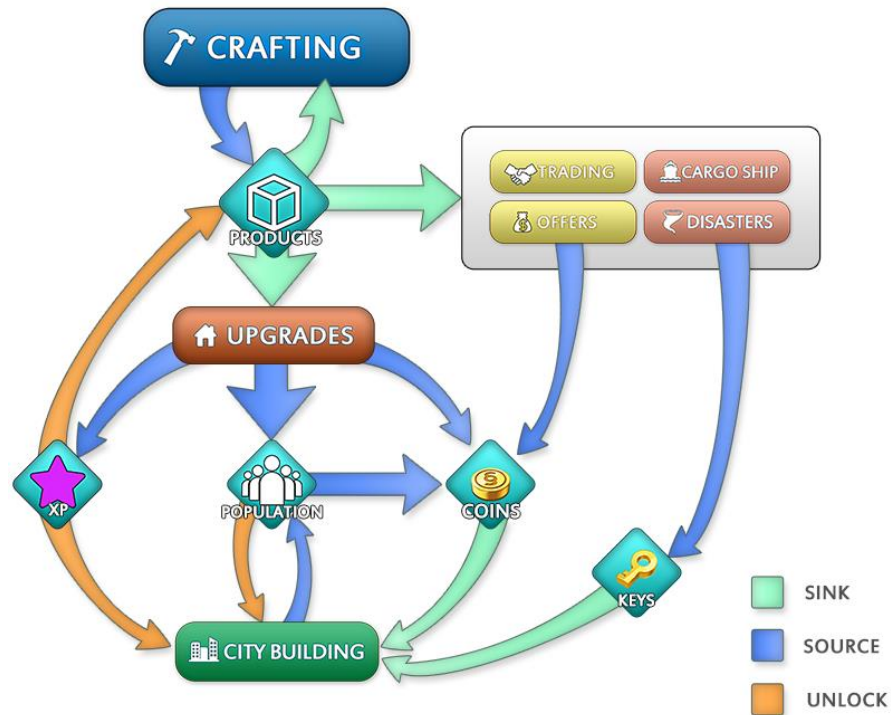
Mallintaminen diagrammiin

Prosessien ja järjestelmien hahmottelu on helpointa tehdä visualisoimalla ne sopivan näköiseen diagrammimuotoon Powerpointilla tai muulla siihen soveltuvalla työkalulla. Tämän tyyppiset mallinnukset tehdään aina ensin pelin core loopista, koska sen päälle voi myöhemmin tehtävissä mallinnuksissa laajentaa muita ekonomian osa-alueita, kuten rinnakkaisia looppoja (kuvio 24). Core loopin mallinnuksen pitää sisältää kaikki siihen liittyvät toiminnot, joissa on näkyvissä niiden käyttökustannukset ja palkinnot. Myös mahdolliset odotukset on syytä esittää, koska ne ovat olennaisia osia toimivaa core loopia.



Kuvio 24. Hay Dayn core loopin mallinnus (Katkoff 2013c)

Monimutkaisempia ekonomioita mallintaessa on syytä tehdä myös pelin resurssien liikkeistä, niiden vuorovaikutuksista ja kaikista toiminnoista oma diagramminsa, koska core loopia kuvaavasta diagrammista ei välttämättä näe asioiden vuorovaikutuksia ja pelaajan mahdollisia toimintoja riittävällä tarkkuudella (kuvio 25).



Kuvio 25. Sim City BuildIt pelin ekonomia (Zupke 2015, muokattu)

Mallintaminen taulukkolaskennalla

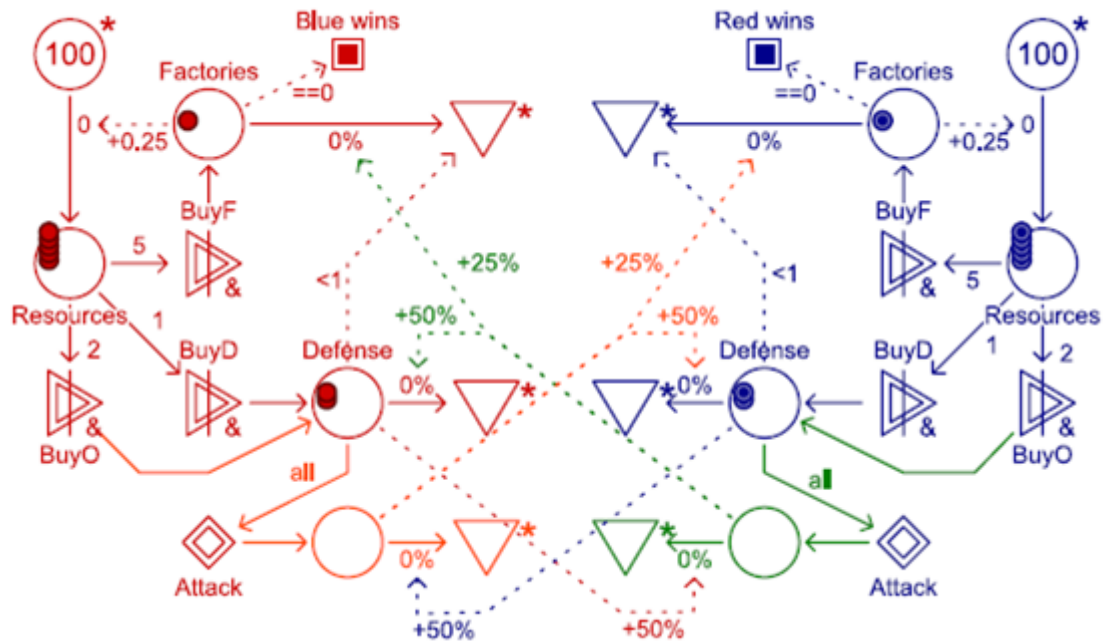
Taulukkolaskenta on pelisuunnittelijan työkaluna korvaamaton varsinkin sellaisia pelejä kehittäessä, jotka sisältävät jonkinlaisia järjestelmiä ja niihin liittyviä arvoja. Sitä on mahdollista käyttää muun muassa pelin ekonomian mallinnuksessa muuttujien ja niiden funktioiden ja arvojen määrittelyssä (taulukko 4). Niiden suunnittelu ja dokumentointi on tällä työkalulla melko vaivatonta ja myös pelin kehitystä nopeuttavaa, koska ne on mahdollista siirtää vähäisellä vaivalla suoraan pelissä käytettäväksi.

Taulukko 4. Esimerkkitaulukko farmauspelin ekonomian osasta (Zamara 2013)

Item Properties					
Item Name	Item Level	Cost	Sell Value	Maturity Time (S)	Food Yield
Strawberry	1	20	22	60	2
Tomato	2	20	28	14400	4
Corn	3	30	34	120	4
Sunflower	4	30	40	28800	8
Eggplant	5	36	48	86400	20
Pumpkin	6	44	60	43200	12
Blueberry	7	40	48	120	4
Onion	8	50	94	86400	22
Wheat	9	60	106	14400	8

Mallintaminen Machinationsilla

Machinations on Joris Dormansin kehittämä pelien mallinnukseen ja simulointiin tarkoitettu dynaaminen työkalu, jonka hän teki väitöskirjatutkimustaan varten. Dormansin (2012, 68) mukaan pelit ovat pohjimmiltaan sääntöihin perustuvia dynaamisia järjestelmiä. Machinations keskittyy niiden pelimekaniikoiden suhteiden ja näistä johtuvan pelattavuuden visualisointiin. Sen kehityksen tarve tuli siitä, että dynaamisten mekaniikoiden ja rakenteiden esitystä varten tarkoitettut mallit, kuten koodi, tilakaaviot ja Petri-verkot, olivat liian monimutkaisia ja vaikeasti ymmärrettäviä suunnittelijoille. Ne eivät olleet riittävän abstrakteja, jotta niiden rakenteelliset ominaisuudet, kuten palauterakenteet olisivat olleet niistä helposti tulkittavissa. (Dormans 2012, 68.) Dormansilla oli tavoitteena tehdä Machinationsista helposti lähestyttävä työkalu, jolla pystyisi helposti visualisoimaan, suunnittelemaan ja analysoimaan pelimekaniikoiden vuorovaikutuksia kokonaisuutena. (Dormans 2012, 68.) Kuvista 26 voi nähdä esimerkin siitä, miltä työkalulla tehty mallinnus ekonomiasta pelimekaniikkoineen näyttää.



Kuvio 26. Machinations mallinnus Will Wrightin teoreettisesta SimWar-pelistä (Dormans 2012, 103)

Machinationsin teoreettinen lähtökohta on, että pelattavuus rakentuu pohjimmiltaan abstraktien resurssien liikkeistä pelin järjestelmässä ja sen palauterakenteissa, ja työkalulla on mahdollista nähdä nämä toiminnassa. Machinations soveltuu hyvin pelimekaniikoiden mallintamiseen ja simulointiin, mutta se on paremmin hyödynnettävissä pelien sisäisten ekonomioiden mallintamiseen ja simulointiin sen vuoksi, että ne on helpompi mallintaa

abstraktimmassa muodossa. Työkalussa käytetyn mallinnuskielen yksinkertaisuuden vuoksi diagrammeja on mahdollista tehdä työkalun lisäksi esimerkiksi paperille, mutta niiden simulointi onnistuu vain työkalulla. (Dormans 2012.) Tarkempia tietoja ohjelman ominaisuuksista ja ohjeet sen käyttämiseen löytyvät liitteestä 1.

5.3 Prototyypaus ja simulointi

Tärkeänä osana pelien suunnittelussa on ideoiden testaaminen käytännössä. Tätä suositellaan tehtäväksi heti kun ideat ovat riittävän pitkällä. Prototyypauksen tavoitteena on testata tärkeimpiä peliin liittyviä epävarmuutta aiheuttavia asioita pelattavassa tai muussa ongelman testaukseen sopivassa muodossa. Lisäksi siinä on mahdollista tasapainottaa pelin malleja paremmiksi ja löytää suunnittelusta virheitä ennen varsinaisen tuotannon aloittamista. Näin säästetään aikaa ja rahaa, koska mitä pidemmälle tuotanto etenee, sitä kallimmaksi ja hankalammaksi suunnittelun muuttaminen tulee. (Fullerton 2008, 11.) Siksi on myös tärkeää pitää prototyypaustiimit pieninä, jotta prototyypaus olisi mahdollisimman nopeaa ja tehokasta. Pelien suunnittelu komiteoissa ei ole koskaan järkevää, joten muut pelin tuotantoa varten suunnitellun tiimin jäsenistä on suositeltavaa pitää muissa tehtävissä siihen asti kun suunnittelijat saavat pelin tärkeimmät osa-alueet suunniteltua ja tasapainotettua riittävän valmiiksi.

Prototyypistä voidaan käyttää myös nimeä simulaatio, joka on määritelmältään yksinkertaistettu versio oikeasta asiasta eli valmiista tuotteesta. Näiden tehtävänä on vastata yhteen projektin suurimpiin riskeihin liittyvästä kysymyksestä, eli auttaa minimoimaan ja poistamaan projektin riskejä (Schell 2015, 97). Prototyyppejä voi tehdä millä tahansa työkalulla. Tärkeintä on se, että sillä on mahdollista saada nopeasti iteroimalla vastaus haluttuun kysymykseen. Tähän sopivia vaihtoehtoja ovat pelinkehityksessä muun muassa:

- paperiprototyyppi
- taulukkolaskentasimulaatio
- Machinations diagrammi
- ohjelmistoprototyyppi

Simulointi paperiprototyypillä

Tätä prototyypaustyökalua kutsutaan yleensä paperiprototyypiksi, vaikka siinä käytetäänkin myös muita fyysisiä esineitä apuna, kuten noppia, pelimerkkejä, kortteja ja kyniä

(kuva 13). Tämä on Schellin (2015, 104) mukaan kaikista prototyypaukseen käytetyistä työkaluista nopein, sillä sen sääntöjen muokkaamiseen menee vähiten aikaa. Heikkoutena tällä on tosin se, että sillä ei voi toteuttaa reaaliaikaista pelattavuutta ilman merkittävää yksinkertaistusta. (Schell 2015, 104.) Paperiprototyyppi ei siis ole paras vaihtoehto kaikenlaisten pelimekaniikoiden prototyypaukseen, mutta se soveltuu kyllä mainiosti pelien ekonomioiden testaukseen ja tasapainottamiseen.



Kuva 13. Paperiprototyyppi testauksessa (Sigman 2005, 3)

Simulointi taulukkolaskennalla

Taulukkolaskennan käyttötavat prototyypaukseen ovat hyvin rajallisia, koska sillä ei ole mahdollista tehdä kovinkaan vuorovaikutteisia prototyyppkejä. Se soveltuu kuitenkin erittäin hyvin ekonomioiden simulointiin, jos kaikki ekonomin muuttujat ja arvot ovat samassa taulukossa jo valmiina käytettäväksi, koska ekonomin simulointia varten ei ole tarpeellista toteuttaa minkäänlaista pelattavuutta tai vuorovaikutteisuutta. Kuvio 27 oikealta puolen voi nähdä esimerkin siitä, miltä tämä taulukkolaskennalla tehty simulaatio voi käytännössä näyttää. Siinä on simuloitu pelin ekonomiaa pelaajan kokemuksen kautta, ja siinä näkyy monia tärkeitä asioita siihen liittyen, kuten sessioiden kestot, sisällön avautumisen tahdistus ja jakautuminen ja kuinka kauan pelaajalla arviolta kestäisi päästä pelin loppuun.

Model				Simulation									
Level	XP	Unlock Building	Level	# Played	Stars	XP Gain	XP	Level	Energy Left	Session #	Buildings	Features	
1	50	1	1	1	2	60	60	1	4	1	1	1	
2	176	2	2	2	2	60	120	1	3	1	1	1	
3	351	3	4	3	2	60	180	2	2	1	2	2	
4	561	4	6	4	2	60	240	2	1	1	2	2	
5	806	5	9	5	2	60	300	2	0	1	2	2	
6	1086			6	2	60	360	3	4	2	2	3	
7	1401	Unlock Feature	Level	7	2	60	420	3	3	2	2	3	
8	1751	1	1	8	2	60	480	3	2	2	2	3	
9	2136	2	2	9	2	60	540	3	1	2	2	3	
10	2556	3	3	10	2	60	600	4	0	2	3	3	
11	3011	4	7	11	2	60	660	4	4	3	3	3	
12	3501	5	17	12	2	60	720	4	3	3	3	3	
13	4026			13	2	60	780	4	2	3	3	3	
14	4586	Stars	XP Gain	Energy Cost	14	2	60	840	5	1	3	3	3
15	5181	0	0	2	15	2	60	900	5	0	3	3	3
16	5811	1	50	1	16	2	60	960	5	4	4	3	3
17	6476	2	60	1	17	2	60	1020	5	3	4	3	3
18	7176	3	70	0	18	2	60	1080	5	2	4	3	3
19	7911				19	2	60	1140	6	1	4	4	3
20	8681	Player skill (avg)	Full Energy		20	2	60	1200	6	0	4	4	3
21	9486	1	5		21	2	60	1260	6	4	5	4	3
22	10326	2			22	2	60	1320	6	3	5	4	3
23	11201	3			23	2	60	1380	6	2	5	4	3
24	12111				24	2	60	1440	7	1	5	4	4
25	13056			

Kuvio 27. Mallisimulaatio yksinkertaisesta ekonomiasta ja simulaatiosta

Pelien ekonomioita mallintavat simulaatiot antavat nopeasti paljon informaatiota ekonomioiden tasapainosta. Niiden avulla on siis mahdollista tasapainottaa pelien ekonomioita nopeammin ja helpommin kuin siten, että säätäisi arvoja suoraan peleihin ja testaisi niiden tasapainoa pelaamalla. Suoraan pelistä testaaminen on järkevintä esimerkiksi pelattavuutta tai käytettävyyttä testattaessa, mutta se ei ole paras vaihtoehto ekonomioiden testaukseen. Sellaisen perusteellinen testaaminen pelaamalla voi kestää tarpeettoman pitkään, koska niiden olisi suositeltavaa kestää jopa kuukausia aktiivisesti pelaamalla.

Simulointi Machinationsilla

Machinationsilla on mahdollista tehdä interaktiivisia prototyyppisiä pelien mekaaniikoista ja ekonomioista, vaikkakin todella abstraktissa muodossa. Yhtenä sen hyödyllisimmistä piirteistä on se, että sillä on mahdollista tehdä automaattista pelitestausta skriptamalla siihen yksinkertaisia tekoälyjä, jotka käyttävät mallissa olevia interaktiivisia toimintoja halutun logiikan mukaan (kuvio 28). (Adams & Dormans 2012. 171–195.)

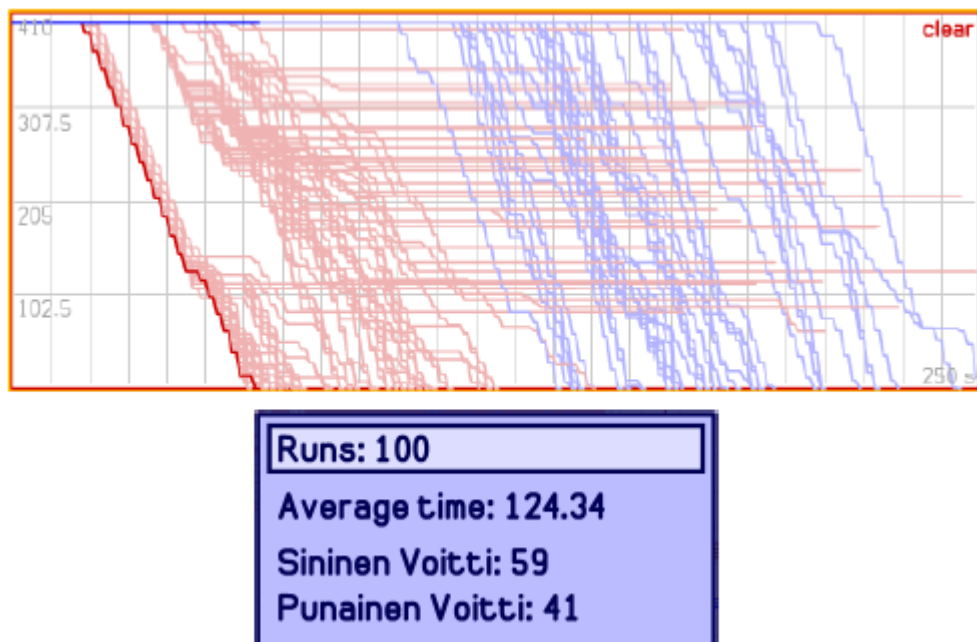

```

if(Louhijat < 2) fire(OstaLouhija)
if(Rahat >= 50)
fireRandom(OstaHelikopteri,
OstaHelikopteri, OstaTankki,
OstaLasertykki)
if(HekoPuolustus +
TankkiPuolustus >= 30)
activate(Hyokkaaaja)

```

Kuvio 28. Yksinkertainen esimerkkiskripti

Machinationsilla tehtyjä diagrammeja pystyy ajamaan joko tavallisella nopeudella tai pikakelauksella, ja niistä on mahdollista kerätä samalla tietoja kuvaajaan (kuvio 29). Tekoälyä voi myös käyttää esimerkiksi moninpelimekaniikoiden prototyypaukseen, sillä useampia tekoälyjä voi laittaa päälle yhtäaikaaisesti. Samaan aikaan voi myös itsekin pelata kontrolloimalla haluamiaan toimintoja. (Adams & Dormans 2012, 171–195.)



Kuvio 29. Automatisoidun simulaation tulokset

Näistä aiempien kuvioiden esimerkeistä ei ole kuitenkaan mahdollista saada tarkkaa käsitystä siitä, miltä free-to-play-pelien ekonomioiden simulointi näyttää ja miten sellainen toteutetaan tällä työkalulla. Työkalun soveltuvuudesta tähän tarkoitukseen ei ole vielä tässä vaiheessa täyttä varmuutta, mutta juuri siksi se onkin tämän työn tutkimuksen keskeisenä selvitettävänä asiana.

Ohjelmistoprototyyppi

Ohjelmistoprototyypit ovat tarkoitettu asioiden testaamiseen digitaalisessa muodossa. Pelimekaniikoita testattaessa niitä on mahdollista toteuttaa sellaisina, kuin niiden pitäisi olla lopullisessa muodossaan. Pelattavuutta toteutettaessa kuvioihin tulee mukaan myös muun muassa pelin ohjaus, käyttöliittymät ja visualisointi. Näitä tehtäessä on tärkeää se, ettei käytä liikaa aikaa prototyypin hiomiseen, koska sen tarkoituksena ei ole toimia oikean pelin pohjana. (Fullerton 2008, 213.)

Kun on päästy prototyypin tavoitteeseen, eli haluttuun kysymykseen on saatu vastaus, jatketaan aina joko jonkin toisen asian prototyypin vaiheeseen tai seuraavaan tuotannon vaiheeseen. Oikeaa peliä toteutettaessa ei ole suositeltavaa hyödyntää prototyypin aikana kehitettyä koodia, koska prototyypin tarkoituksena on saada asiat tehtyä mahdollisimman nopeasti laadusta tinkimällä. Niiden koodit eivät siten ole koskaan tarpeeksi tehokkaita ja laadukkaita käytettäväksi valmiissa tuotteessa. Jos ne ovat, niin silloin ohjelmoijat ovat tehneet työnsä väärin.

Pelkkää pelin ekonomiaa prototyypattaessa ei ole tarpeellista toteuttaa minkäänlaista pelattavuutta, koska toteutuksen tarvitsee olla vain työkalu, jolla on mahdollista simuloida ja analysoida ekonomian toimivuutta. Toteutukseen on kuitenkin mahdollista ottaa mukaan myös jonkinlaista pelillisyyttä, kunhan se on sellaisessa muodossa, että se ei hidasta ekonomian testausta. Ekonomian testausta ja analysointia nopeuttamaan on suositeltavaa myös tehdä mahdolliseksi pelin pelaamisen nopeuttaminen että automatisointi. Nämä voi toteuttaa esimerkiksi siten, että ohjelmoi työkaluun valintoja pelaajan tasoon ja käyttäytymiseen liittyen ja mahdollisuuden ajaa pelin ekonomiaa läpi haluttuun pisteeseen asti. Näiden ajojen tulokset on lisäksi syytä laittaa helposti luettavaan ja säilytettävään muotoon. Tämä on mahdollista esimerkiksi laittamalla sovellus tallentamaan ne sellaiseen tiedostomuotoon, joka on luettavissa taulukkolaskennalla tai muulla sopivalla ohjelmalla.

5.4 Tasapainottaminen

Peleillä on aina tavoitteena tietyn kohderyhmän miellyttäminen sopivan monipuolisella, haastavalla ja hausalla sisällöllä. Hauskuus on näistä tärkein, mutta pelaajilla on peleille muitakin odotuksia, ja näiden asioiden tasapainottaminen kohderyhmälle sopivaksi on

yksi pelisuunnittelijoiden haastavimmista tehtävistä. (Fahey & Lovell 2014.) Tasapainotuksessa on tavoitteena saavuttaa pelille sellainen tila, jossa mahdollisimman suuri osa pelaajista pelaa peliä mahdollisimman pitkään ja käyttää siihen mahdollisimman paljon rahaa. Jotta pelaajat sekä viihtyisivät pelissä että heillä olisi tarvetta käyttää siihen rahaa, heille pitää muun muassa antaa sopivalla tahdilla riittäviä määriä erilaisia resursseja, pelissä pitää olla resursseille tarpeeksi vaihtoehtoisia käyttökohteita. etenemisen tahdin pitää olla sopiva ja peliaikojen pitää olla sopivan mittaisia ja tiheitä. (Fahey & Lovell 2014.)

Free-to-play-peleissä on paljon tasapainotettavia asioita, sillä niissä voi olla core loopin lisäksi useita rinnakkaisia looppeja. Niitä ei ole välttämättä kuitenkaan pakollista pelata, sillä ne ovat usein tarkoitettu vain sitoutuneimmille pelaajille ja monetisointiin. Free-to-play-pelejä voi myös usein pelata monilla vaihtoehtoisilla tavoilla, jolloin niiden ekonomioita suunniteltaessa pitäisi olla mielessä tavoiteltu tapa pelata peliä tehokkaimmin, ja se pitäisi myös ottaa tasapainottamisessa huomioon. Vaihtoehtoisten pelaamistapojen vuoksi on kuitenkin aiheellista testata pelin tasapainoa myös muilla pelaajaprofiileilla. (Das-Gupta 2013.) Tasapainotettavina asioina free-to-play-peleissä ovat muun muassa: ensimmäinen pelikerta ja tutoriaalit, progressio, vaikeusasteet, sessiot, palkinnot, rangais- tukset, valinnat ja resurssit.

Ensimmäinen pelikerta ja tutoriaalit

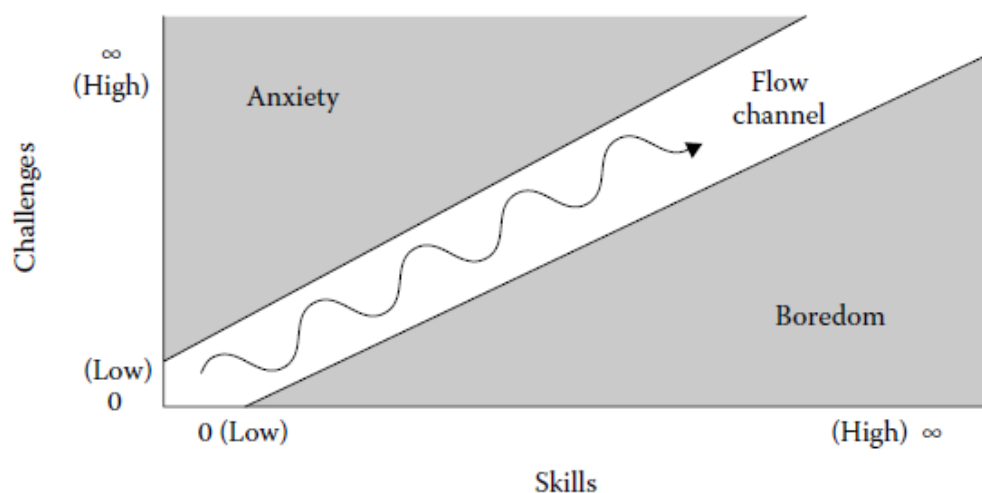
Perinteisemmissä peleissä on usein pitkään kestävä ja turhauttava tutoriaali, jossa pelaajat opetetaan pelaamaan peliä ja käyttämään sen eri toimintoja. Nämä sopivat parhaiten peleihin, joista pelaajat ovat jo maksaneet ennen pelaamista, koska silloin pelaajien motivaatio pelin pelaamiseen on korkeampi kuin peleissä, joista he eivät ole vielä maksaneet mitään. (Fahey & Lovell 2014) Free-to-play mobiilipelien tutoriaalit katsotaan sisältyväksi niiden ensimmäiseen sessioon, joka tunnetaan yleisesti nimellä FTUE (first time user experience). Peleillä on vain muutamia minuutteja aikaa vakuuttaa pelaajat pelin hauskuudesta ja siitä, että se on heidän aikansa arvoinen, koska muuten he sammuttavat sen, eivätkä palaa enää koskaan takaisin (Fahey & Lovell 2014, 49). Siksi on suositeltua tehdä asioiden opettamiset mahdollisimman lyhyesti ja mahdollisimman vähäisellä tekstin määrällä ja lisäksi sisällyttää nämä pelin sisään mahdollisimman vähän pelaajia häiritseviksi. Kaikkia asioita ei myöskään ole tarpeellista opettaa kerralla, vaan niiden ohjeistukset kannattaa esittää vasta siinä vaiheessa kun pelaaja avaa ne käytettäväksi. (Fahey & Lovell 2014.) FTUE on siis äärimmäisen tärkeä tasapainottaa niin hyväksi kuin mahdollista, koska sillä on suuri vaikutus retentioon ja sitä kautta myös pelin tuottavuuteen.

Progressio

Free-to-play pelien monetisaatio perustuu pitkälti siihen, että ne sisältävät pelattavaa ja tavoitteita pitkälle ajalle. Kaiken sisällön avautumiseen ja saamiseen saattaa mennä jopa kuukausia aikaa. Jos sisältö avautuu liian nopeasti, niin pelaajat pelaavat pelin läpi liian nopeasti, eikä heillä ole syytä käyttää siihen rahaa. Toisaalta jos pelaajat joutuvat odottelemaan ja tekemään töitä asioiden avaamiseksi liian paljon, he saattavat turhautua ja lopettaa pelin pelaamisen kokonaan. Yksi suosittu ratkaisu tähän on sisällön avautumisen odotusaikojen kasvattaminen pelin loppua kohti, jolloin uudet pelaajat saavat avattua sisältöä nopeammin, mutta joutuvat edetessään odottamaan uusia asioita aina aiempaa kauemmin. (6 Free-to-Play Design... 2013.)

Vaikeusasteet

Pelien vaikeusasteiden tasapainottamisessa on kyse tasapainon löytämisestä haastavuuden ja epäonnistumisista johtuvan turhautumisen väliltä. Tämän saavuttamiseksi vaaditaan sekä suunnittelijan intuitiota että pelitestausta (Fahey & Lovell 2014). Ihmiset pitävät haasteista, jotka ovat suoritettavissa ja turhautuvat jos ne ovat liian vaikeita. Liiallinen helppous ei myöskään ole mielekästä, vaan se johtaa kyllästymiseen (Schell 2015). Näiden kahden väliltä löytyy optimaalinen pelikokemus, jota paljon tutkinut psykologi Mihaly Csikszentmihalyi kutsuu flow channeliksi (kuvio 30) (Csikszentmihalyi, 2008, Schellin 2015, 138–139 mukaan).



Kuvio 30. Optimaalinen vaikeusasteen kehitys (Csikszentmihalyi, 2008, Schellin 2015, 141 mukaan)

Csikszentmihalyin (2008) mukaan flow on tila, jossa henkilö on täydellisen keskittynyt siihen mitä on tekemässä, jolloin hänen ajantajunsa ja itsetietoisuutensa heikkenee. Tähän päästäkseen pelin vaikeustason pitää olla sopiva, tavoitteiden pitää olla selkeitä, pelissä ei saa olla häiriötekijöitä ja pelin pitää antaa suoraa ja välitöntä palautetta pelaajan toiminnoista (Schell 2015, 138). Pelin vaikeustason ei kuitenkaan kannata seurata flow channelia viivasuorasti, vaan on suositeltavaa tehdä siitä ennalta arvaamaton, jotta pelaamisessa olisi enemmän vaihtelua ja mielenkiintoa (Schell 2015, 142).

Schellin (2015, 208) mukaan on myös suositeltavaa päästää pelaajat etenemään nopeasti ohi pelin helpoista kohdista ja antaa pelaajien valita oma vaikeustasonsa. Tästä on erittäin hyvänä esimerkkinä Angry Birds, jossa kentät voi läpäistä yhdellä tähdellä tuhoamalla kaikki niistä löytyvät possut. Jos taas haluaa enemmän tähtiä, niin silloin niistä pitää tuhota sekä possut että tarpeeksi rakennelmia käyttämällä tarpeeksi vähän lintuja. Mikään ei kuitenkaan pakota pelaajaa hankkimaan kentistä enemmän tähtiä, vaan se on täysin pelaajan omien tavoitteiden ohjaamaa.

Sessiot

Saadakseen pelille hyvät retentiolukemat, peliä pitää pystyä pelaamaan useita kertoja päivässä ja siinä pitää olla mahdollista tehdä jotain merkityksellistä minuutin tai parin aikana. Lisäksi sessioajan tulisi pystyä joustamaan pidempiä pelisessioita varten. (Fahey & Lovell 2014, 71.) Sessioaika ei saa kuitenkaan olla liian pitkä, sillä silloin on vaarana se, että pelaajat pelaavat etenevät pelissä liian nopeasti eteenpäin ja mahdollisesti kyllästyvät siihen ja lopettavat pelaamisen. (Das-Gupta 2013). Hyvin tasapainotetuista ja joustavista sessioajoista on hyvänä esimerkkinä Clash of Clans, jossa voi käydä keräämässä nopeasti rakennuksien tuottamat resurssit ja katsomassa onko kukaan hyökännyt kylään. Jos taas haluaa pelata pidemmän session, tekemisen vaihtoehtoina ovat muun muassa puolustuksen osien siirtely, rakennusten rakentaminen ja muiden tukikohtiin hyökkääminen.

Palkinnot

Palkinnot ovat olennainen osia pelin core-loopissa, sillä pelaajan suorittamista toiminnoista ja tehtävistä pitää aina seurata jokin palkinto (Luton 2013). Pelaajan suorittama toiminto voi olla muun muassa kentän läpäisy, tehtävän suorittaminen, peliin kirjautuminen, tason saavuttaminen, vihollisen tuhoaminen, esineen kerääminen tai rakennuksen valmistuminen. Niistä saatavat palkinnot taas voivat sisältää pelin pehmeää valuuttaa,

mahdollista kovaa valuuttaa, muita resursseja, pelin esineitä tai useita näistä (Luton 2013; Fahey & Lovell 2014).

Palkinnon sisältö voi olla joko täysin ennakoitava, osittain tiedossa oleva tai täysin satunnainen. Myös itse pelaaminen, siitä saatu välitön palaute tai sen tulosten näkeminen voi toimia palkintona (Luton 2013). Palkintoihin liittyviä tasapainotettavia asioita on paljon, niitä ovat muun muassa palkinnoksi annettavien asioiden arvojen vaihteluvälit, todennäköisyydet, kehitykset, esitystavat ja aikataulut. Palkinnot toimivat erittäin voimakkaina motivaattoreina pelaajille ja niiden vaikutuksena on pelaajien pelikertojen lisääntyminen ja peliaikojen pidentyminen (Luton 2013; Fahey & Lovell 2014).

Rangaistukset

Fahey ja Lovellin (2014) mukaan pelaajia voi rangaista siitä, että he jättävät asioita tekemättä silloin, kun pelaaja on tietoinen siitä, mitä hänen odotetaan tekevän. Tällaiset rangaistukset ovat reiluja, koska pelaajalla on mahdollisuus välttyä niiltä. Esimerkkeinä tämän tyyppisistä rangaistuksista ovat päivittäisen palkinnon menetys, jos pelaaja ei käy pelissä sinä päivänä ja sadon tuhoutuminen farmauspelissä, jos pelaaja unohtaa tulla keräämään sen ajoissa (Luton 2013; Fahey & Lovell 2014). Näiden tasapainottamisessa on kyse siitä, että niiden pitäisi tuntua pelaajan mielestä reilulta, eli niistä pitäisi olla riittävästi informaatiota helposti saatavilla. Ne eivät myöskään saa vaatia pelaajilta mahdottomia tai epämielekkäitä asioita. Tavoitteena näillä on siis motivoida pelaaja palaamaan peliin useammin, eikä pahoittaa hänen mieltään ja ajaa häntä pois pelistä.

Valinnat

Legendaarinen pelisuunnittelija Sid Meier (1989) on tunnettu lausahduksestaan; ”Peli on sarja mielenkiintoisia valintoja” (Meier 2012). Meierin (2012) mukaan mielenkiintoinen valinta on tilannekohtainen ja merkityksellinen, siitä on tarpeeksi tietoa saatavilla ja se ei ole itsestään selvä eikä satunnainen. Lisäksi Mateaksen (2002) mukaan valintojen määrän tulee olla sopiva ja pelaajan tarpeiden mukainen, sillä liian vähäisellä määrällä pelaaja turhautuu, kun taas liian suurella määrällä hän häkeltyy (Schell 2015, 211). Ekonomioissa olennaisimpia valintoja pelaajille ovat: mistä saan rahaa ja minne sen voi käyttää (Schell 2015, 235). Rahan ja muiden resurssien saamisessa ei usein ole kovinkaan montaa vaihtoehtoa, mutta sitäkin tärkeämpää on se, että resurssien käyttökohteita on enemmän kuin paikkoja, joista niitä saadaan. Peleissä on toki kaikenlaisia muitakin tasapainotettavia valintoja. Näiden kaikkien tasapainottamisessa on siis kyse siitä, että niiden vaihtoehdot

joko korjataan mielenkiintoisiksi tai poistetaan kokonaan, jos ne eivät ole hauskoja. Ne voi korjata tasapainottamalla niiden vaihtoehdot toisiaan vastaan niin, että yksikään vaihtoehtoista ei ole selkeästi parempi, eikä selkeästi huonompi kuin muut. Kaikkea ei ole kuitenkaan suositeltavaa tasapainottaa kaikkea muuta vastaan, sillä sitä voi usein olla parempi tehdä vain ryhmien sisällä tai pareittain (Griesemer 2010).

Sellaista vaihtoehtoa, joka on selkeästi parempi kuin muut, kutsutaan yleisesti nimellä dominoiva strategia, ja niitä löytyy peleistä, jotka eivät ole tasapainossa. Schellin (2015, 210) mukaan aloittelevat suunnittelijat tekevät usein virheen, että luulevat pelin olevan paremmassa kunnossa silloin, kun on selkeää, miten sitä pelataan parhaalla mahdollisella tavalla. Muutosten jälkeen he sitten hämmentyvät, kun paras taktiikka ei olekaan enää niin selkeää. Tällaiset tilanteet tulisi hyödyntää oppimistilanteina analysoimalla peliä ja yrittämällä ymmärtää, miksi se on paremmassa tasapainossa kuin aiemmin (Schell 2015, 211). Olisi myös erittäin tärkeää yrittää analysoida pelin valintoja pelaajan näkökulmasta, sillä heitä löytyy monenlaisia. Kaikki heistä eivät pelaa peliä samalla tavalla kuin sen suunnittelija.

Yleisesti käytettyjä tasapainotuksen keinoja valintoihin ovat heikkouksien ja riskien lisääminen niiden vaihtoehtoihin, jolloin niistä tulee kokonaisuutena tasapainoisia, mutta mielenkiintoisella tavalla erilaisia. Yhtenä suosittuna keinona on myös vaihtoehtoista saatujen hyötyjen ilmenemisaikojen vaihtelu, jolloin osa valinnoista tuottaa hyötyä lyhyellä aikavälillä, kun taas osa tuottaa sitä pidemmän ajan kuluttua. (Meier 2012; Schell 2015.) Näitä keinoja voi yhtälailla soveltaa sekä pelimekaniikoiden että pelien ekonomioiden tasapainotukseen, sillä niiden yhteisenä tavoitteena on hauskan ja haastavan pelin tuottaminen pelaajalle (Schell 2015, 235).

Resurssit

Resursseihin liittyvä olennaisin tasapainotuksen tavoite on niiden tuotannon ja kulutuksen tasapainottaminen siten, että pelaajalla ei ole koskaan tarpeeksi resursseja kaikkien saatavilla olevien käyttökohteiden maksuihin. Tämän vaikutuksena peliin syntyy myös mielenkiintoisia valintoja pelaajalle, sillä pelaajan pitää valita, mihin resurssejaan käyttää. Resurssien tuotantoon ja kulutukseen liittyvillä arvoilla on myös vaikutuksia moniin muihin asioihin, kuten sessioiden pituuteen ja määriin, retentioon ja monetisaatioon (Das-Gupta 2013; Luton 2013).

Free-to-play-peleissä ekonomin tasapaino on äärimmäisen tärkeä, sillä pelaajat voivat pelata pelejä todella pitkään ennen kuin käyttävät niihin rahaa. Tasapaino on tärkeää myös pelin toimivuuden ja hauskuuden kannalta. Siksi niiden tasapainottamiseen vaaditaan paljon työtä ja monia erilaisia työkaluja, menetelmiä ja mekaniikoita. Näitä ovat muun muassa mallintaminen, simulointi, palauterakenteet, pelitestaus, analytiikka ja AB-testaus.

Mallintaminen

Pelien ekonomioiden mallinnukset kuvaavat hyvin ekonomin toimintojen ja resurssien vuorovaikutuksia suuressa mittakaavassa ja abstraktissa muodossa, joten tätä ei voi juurikaan käyttää enää pitkälle edenneen projektin tasapainon hienosäätämiseen. Tämä siis sopii tasapainotukseen vain projektin alkuvaiheessa, tai jos ekonomiaan halutaan tehdä lisäyksiä tai suurempia muutoksia myöhemmin. Jos kuitenkin haluaa tehdä ekonomiaan suuria muutoksia myöhemmissä vaiheissa, on suositeltavaa tasapainottaa asiat ensin mallinnuksiin ennen kuin siirtyy ekonomin simulointiin, prototyypaukseen tai muuhun testaukseen uusilla muutoksilla.

Simulointi

Pelin ekonomin simulointi taulukkolaskennalla, ohjelmistoprototyypillä tai muulla siihen soveltuvalla työkalulla voi olla hyödyllistä missä tahansa tuotannon vaiheessa ekonomin tasapainon testausta ja sen tasapainottamista varten. Simuloinneilla on mahdollista saada paljon hyödyllistä ja tarkkaa informaatiota useiden pelaajaryhmien pelikokemuksesta ja metriikoista. Esimerkiksi taulukkolaskennalla simuloitaessa muutosten tekeminen muuttujien arvoihin saa simulaation päivittämään tuloksensa uuden mallin mukaiseksi automaattisesti.

Palauterakenteet

Palauterakenteet ovat mekaniikoita, jotka tasapainottavat peliä dynaamisesti ja joko estävät sitä joutumasta epätasapainoon tai nopeuttavat sitä. Palauterakenteita ilmenee kaikentyyppisissä peleissä lautapeleistä digitaalisiin peleihin. Palauterakenteita on kaksi kappaletta, joista toinen on positiivinen palaute, ja toinen on negatiivinen palaute. Positiivinen palaute kasvattaa eroja ja epätasapainottaa peliä, ja negatiivinen palaute pienentää eroja ja tasapainottaa peliä. (Adams & Dormans 2012, 113–125, 133–134.) Käytännön esimerkkejä näiden käytöstä löytyy useita, ja yksi niistä on autopeleistä löytyvä kuminauhaefektiä tunnettu negatiivinen palauterakenne. Se antaa viimeisinä oleville autoille lisää te-

hoja, jotta kaikki autot pysyisivät tiiviissä jonossa ja kilpailu pysyisi jännittävänä. Positiivinen palauterakenne taas löytyy esimerkiksi shakista, jossa nappulan syövä osapuoli saa aina hieman etua vastustajaansa nähden, koska vastustaja menettää yhden nappulan, jolla hyökätä tai puolustaa. Palauterakenteita on mahdollista soveltaa minkä tahansa mekaniikan tasapainotukseen, ja myös toimintoihin, jotka ovat tiiviisti yhteydessä pelin ekonomiaan. Se, kumman tyyppistä palautetta missäkin tilanteessa kannattaa käyttää, riippuu tilanteesta ja tavoitteista.

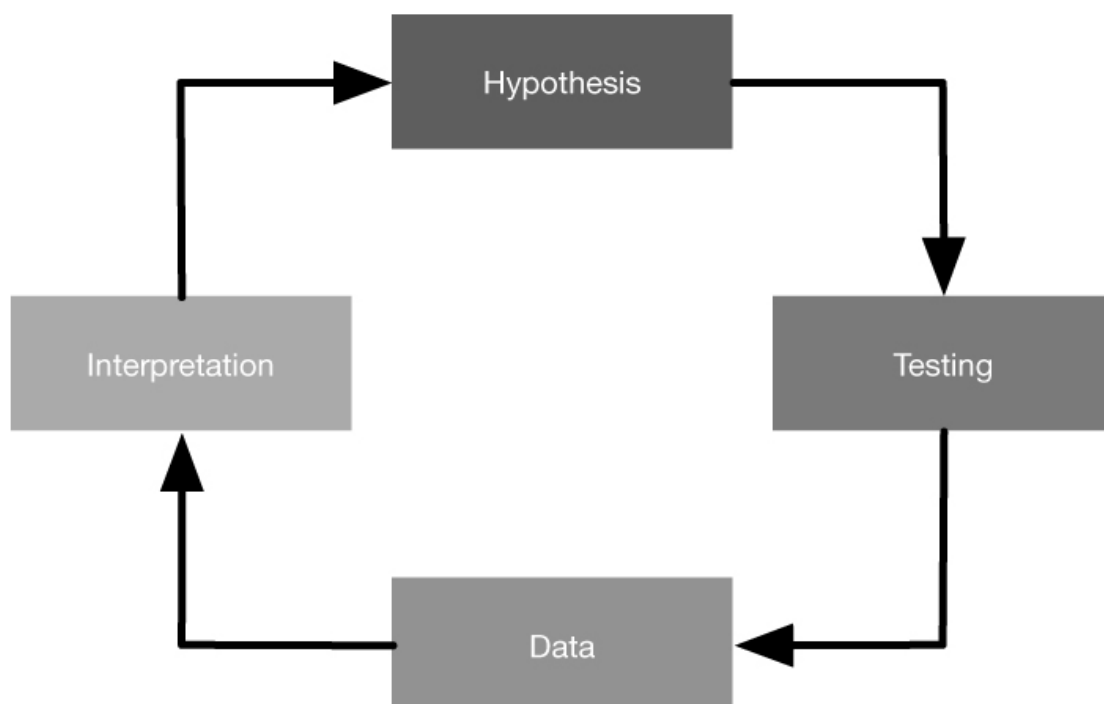
Pelitestaus

Uudenlaisia mekaniikoita sisältäviä pelejä tehtäessä ei ole mahdollista tietää, miten hyvin pelin kohderyhmä ottaa pelin vastaan. Siksi pelejä suositellaan testattavaksi kohderyhmän pelaajilla ennen julkaisua, jotta sitä olisi mahdollista tasapainottaa niiden perusteella lähemmäksi heidän mieltymyksiänsä ja menestyvämpää tuotetta. Schellin (2015, 17) mukaan pelitestausta ei ole kuitenkaan suositeltavaa käyttää jokaisen päätöksen tekemiseen, sillä sitä ei voida järjestää kuin vasta projektin myöhäisessä vaiheessa. Tärkeiden päätösten tekemisen kuuluu olla suunnittelijan päivittäistä työtä. Pelitestauksessa on myös se riski, että testaavat eivät välttämättä pidä jostain keskeneräisestä ideasta, vaikka he voisivat pitää sen valmiista versiosta. Suunnittelijalla pitää siis olla jonkin verran luottamusta omiin vaistoihinsa siitä mikä toimii ja mikä ei. (Schell 2015, 17.)

Pelitestauksien tulokset eivät kuitenkaan ole absoluuttisia totuuksia kohderyhmän mieltymyksistä, sillä testaajia on yleensä vain muutama, eli otos on niin pieni, että tulokset ovat vain suuntaa antavia. Kaikkia palautteet tulee kuitenkin ottaa huomioon ja analysoida, tulisiko peliä tasapainottaa tai muuttaa niiden perusteella. Pelitestaus on siis aina erittäin hyödyllistä, ja parhaan hyödyn siitä saa siten, että seuraa sitä paikan päällä, eikä vain lue siitä saatuja käyttäjättestiraportteja. Suunnittelija siis oppii pelinsä toimivuudesta aina parhaiten seuraamalla kohderyhmään kuuluvaa ihmistä pelaamassa sitä (Schell 2015, 92).

Analytiikka

Analytiikka on työkalu, joka mahdollistaa pelien suorituskykymittareiden ja pelaajien tapahtumien reaaliaikaisen tiedonkeruun, ja sitä käytetään jo julkaistujen pelien tasapainottamiseen. Se ei kuitenkaan korvaa pelisuunnittelijaa tasapainotukseen liittyvässä päätöksenteossa, sillä analytiikan tarkoituksena on vain auttaa suunnittelijaa ymmärtämään peliä ja pelaajia paremmin ja siten auttaa häntä tekemään parempia päätöksiä tietoon perustuen (kuvio 31) (Luton 2013).



Kuvio 31. Tieteellinen metodi ja prosessi analytiikan hyödyntämiseen (Luton 2013)

Suosittelavat analytiikalla seurattavat asiat voidaan jakaa kolmeen eri kategoriaan: suorituskymittarit, demografiset mittarit ja pelin seurantaan liittyvät asiat. Suorituskymittarit sisältävät enimmäkseen pelin tuottavuuteen liittyviä mittareita, mutta niissä on myös retentioon liittyviä mittareita mukana. Niillä voidaan nähdä myös, miten hyvin pelaajat viihtyvät pelissä. (Luton 2013.) Niillä ei ole kuitenkaan mahdollista selvittää tarkkoja tietoja esimerkiksi siitä, minkä vuoksi churn on yllättävän korkealla tasolla. Demografiset mittarit taas auttavat tunnistamaan ja jakamaan ihmisiä ryhmiin muun muassa heidän ikänsä, sukupuolensa, kansallisuutensa ja laitteensa mukaan. Näiden mittarien tavoitteena on pyrkiä kohdentamaan ja tehostamaan mainontaa sekä auttaa ymmärtämään pelaajia ja heidän käyttäytymistään paremmin (Luton 2013). Pelin tasapainotuksen kannalta hyödyllisimpinä mittareina ovat kuitenkin pelin seurantaan liittyvät mittarit, sillä niillä voidaan seurata pelaajien pelaamisen prosessia äärimmäisen tarkasti. Niillä on mahdollista seurata esimerkiksi sitä, missä kohdassa peliä pelaajat ovat menossa, missä kohdassa heitä tippuu pelistä pois, mikä on heidän ensimmäinen ostoksensa, mitä tehtäviä he ovat suorittaneet, miten pitkään he pelaavat ja miten usein he pelaavat (Luton 2013). Näiden avulla on siten mahdollista tunnistaa tarkasti pelin ongelmakohdat ja korjata ne tasapainoisemmiksi.

AB-testaus

AB-testaus on menetelmä, jonka avulla voidaan selvittää tietoon perustuva vastaus siihen, kumpaa vertailtavista asioista käyttämällä pelillä olisi paremmat metriikat. Tätä käytetään free-to-play-pelien tasapainottamisessa siten, että peliin tehdään ensin useita versioita vertailussa olevasta asiasta erilaisilla arvoilla, grafiikoilla tai toiminnallisuuksilla. Sen jälkeen tietty määrä pelin pelaajista jaetaan joko A, B tai verrokkiryhmään. Eri versiot testattavista asioista laitetaan käyttöön A ja B ryhmiin. Viimeisenä odotellaan niin kauan, että analytiikkaa löytyy riittävän pitkältä ajalta luotettavien päätösten tekemiseksi. Sen perusteella on sitten mahdollista nähdä tietoon perustuen vastaus siihen, kumpi versio on parempi. Se voidaan vielä varmentaa vertaamalla sitä verrokkiryhmään, johon ei ole tehty mitään muutoksia. Vaikka menetelmän nimessä on AB, niin ryhmiä voi toki olla useampia kuin kaksi. Tärkeintä on kuitenkin se, että mukana on aina myös vertailuryhmä ja että analytiikkaa kerätään riittävän pitkältä ajalta ennen valintaa.

Näitä tietoja ja menetelmiä hyödyntämällä on siis mahdollista tasapainottaa peliä kohti sen visiota, hauskeempaa pelattavuutta ja parempia KPI-lukemia. Tasapainoisen ekonomin toteuttamiseen ei ole kuitenkaan mitään selkeästi parasta prosessia, koska kaikki pelit ovat erilaisia (Das-Gupta 2013). Tärkeimpinä työkaluina ovat siis suunnittelijan osaaminen, kokemus ja vaistot. On myös tärkeää valmistautua siihen, että free-to-play-pelit eivät palvelumaisen luonteensa vuoksi ole koskaan valmiita, vaan niiden tasapainottaminen on ikuinen prosessi.

6 TYÖKALUJEN TESTIT JA VERTAILU

6.1 Tutkimusmenetelmät ja tavoitteet

Opinnäytetyön tutkimusongelmana on selvittää Machinationsin hyödyllisyys pelisuunnittelijan työkaluna free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden suunnittelussa ja tasapainottamisessa. Keskeisinä tutkimuskysymyksinä ovat: soveltuuko Machinations käytettäväksi free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden suunnitteluun, ja mitkä ovat Machinationsin hyödyllisimmät käyttötarkoitukset free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden toteutuksen eri vaiheissa? Työn tutkimusaineistona toimii projekti, jossa käyn läpi pelin ekonomian toteutuksen vaiheet suunnittelemastani konseptista sen tasapainottamiseen. Tavoitteena on ideoida free-to-play-peli, suunnitella sen ekonomia, tehdä siitä mallinnuksia ja simulaatioita useilla työkaluilla ja verrata niiden hyötyjä ja niillä saatuja tuloksia toisiinsa. Työn tutkimusmenetelmä on siis yhdistelmä tekstianalyysiä ja benchmarkingia. Lähestymistavassa on piirteitä sekä tapaustutkimuksesta että konstruktiivisesta tutkimuksesta.

Machinationsin vertailukohteina ovat taulukkolaskenta, paperimallinnus ja -prototyyppi, eikä mukaan oteta ohjelmistoprototyyppiä, koska sen hyödyt ovat jo yleisesti tiedossa, ja sen toteuttamiseen menisi liikaa aikaa. Tuotettua aineistoa analysoitaessa otan huomioon tausta-aineistosta löytyvät tiedot ja tavoitteet ja arvioin Machinationsin hyödyllisyyttä vertaamalla sitä muihin menetelmiin. Arvioitavina asioina ovat: kauanko tuotoksen toteuttaminen kesti, mitä hyötyä siitä oli pelin suunnitteluun, ja mitä tietoa siitä on mahdollista saada selville ekonomian toimivuudesta ja tasapainosta. Kun kaikki mallinnukset ja simulaatiot ovat valmiita, siirryn projektin loppupäätelmiin, jossa arvioin ja pohdin sitä, miten Machinations soveltui kyseiseen käyttötarkoitukseen, ja miten se pärjäsikin muita työkaluja vastaan.

6.2 Projektipelin konsepti

Koska tämän projektin tavoitteena on vertailla työkalujen soveltuvuutta pelin ekonomian suunnittelun eri vaiheissa, pelin konseptista johdetut suunnitelmat keskittyvät sisällönsään vain ekonomian kannalta olennaisiin asioihin, eivätkä juurikaan sellaisiin asioihin, kuten pelin tarinaan, graafiseen tyyliin tai core-pelin pelattavuuteen. Tarkoituksena on

myös soveltaa tutkimuksen tausta-aineistoa riittävän laajasti, jotta sen menetelmien käytöstä olisi tässäkin työssä esimerkkejä, eikä niitä löytyisi pelkästään teorian lähteistä. Lähtökohtana projektipelin suunnittelulle on se, että sen ekonomia olisi piirteiltään samankaltainen kuin free-to-play-peleissä yleensäkin. Tällä pyritään siihen, että vertailun tulokset olisivat havainnollisia ja hyödyllisiä oikeiden pelien ekonomioiden suunnittelussa. Koska tavoitteena on kuitenkin selvittää vastaukset tutkimuskysymyksiin, projektin peli tulee olemaan vain sen verran laaja, että mallinnettavia, simuloitavia ja tasapainotettavia asioita olisi riittävästi mukana. Tämän vuoksi suuri osa tausta-aineiston asioista jää siinä hyödyntämättä, mutta ne ovatkin mukana vain työn oppimateriaalitäydennyksenä.

Pelin konsepti

Projektipelin ideointi lähti liikkeelle siitä vaatimuksesta, että peliin pitäisi olla mahdollista suunnitella riittävän monipuolinen ekonomia, joka mahdollistaisi mielenkiintoisten mallinnusten ja simulaatioiden toteuttamiseen. Tästä syystä pelistä päätettiin suunnitella resurssienhallintapeli, koska sen genren peleissä on tyypillisesti useita resursseja, paljon erilaisia toimintoja ja valtava vuorovaikutusten verkosto näiden välillä. Konseptin dokumentoinnissa päätettiin pääosin noudattaa teoriassa esitettyjä ohjeita sen sisällölle. Siitä tuli lopulta taulukon 5 mukainen.

Taulukko 5. Projektipelin konsepti

Esikuvat	Clash of Clans, Cookie Clicker ja Candy Crush Saga
Visio	Resurssienhallinta + Idle Clicker + Match-3
Työnimi	Clash of Cookies
Päätoiminnallisuudet	Talojen rakentelu, Resurssienhallinta, Match-3 corepeli ja kavereiden auttaminen
Kohdeyleisö	18 – 35 miehet

Pelissä tulee olemaan useita pehmeitä valuuttoja ja yksi kova valuutta. Pehmeät valuutat ovat pelin päävaluuttaa, ja niitä jaetaan pelaajille jatkuvalla syötöllä ja käytetään useimpiin ostoksiin metapelissä. Kovaa valuuttaa taas käytetään ajastimien ohitukseen ja corepeliä helpottavien esineiden ostamiseen. Jotkin toiminnot tai ostokset ovat siis tehtävissä pelkästään kovalla valuutalla, jonka vuoksi sitä jaetaan pelaajalle tietty määrä heti pelin alussa. Sitten kun se aikanaan loppuu, pelaaja pyritään ohjaamaan tarjouksilla ostamaan sitä lisää. Peli tulee kuitenkin olemaan pelattavissa loppuun asti ilman oikean rahan käyttämistä, kuten useimmat muutkin free-to-play-pelit.

Monetisaatio

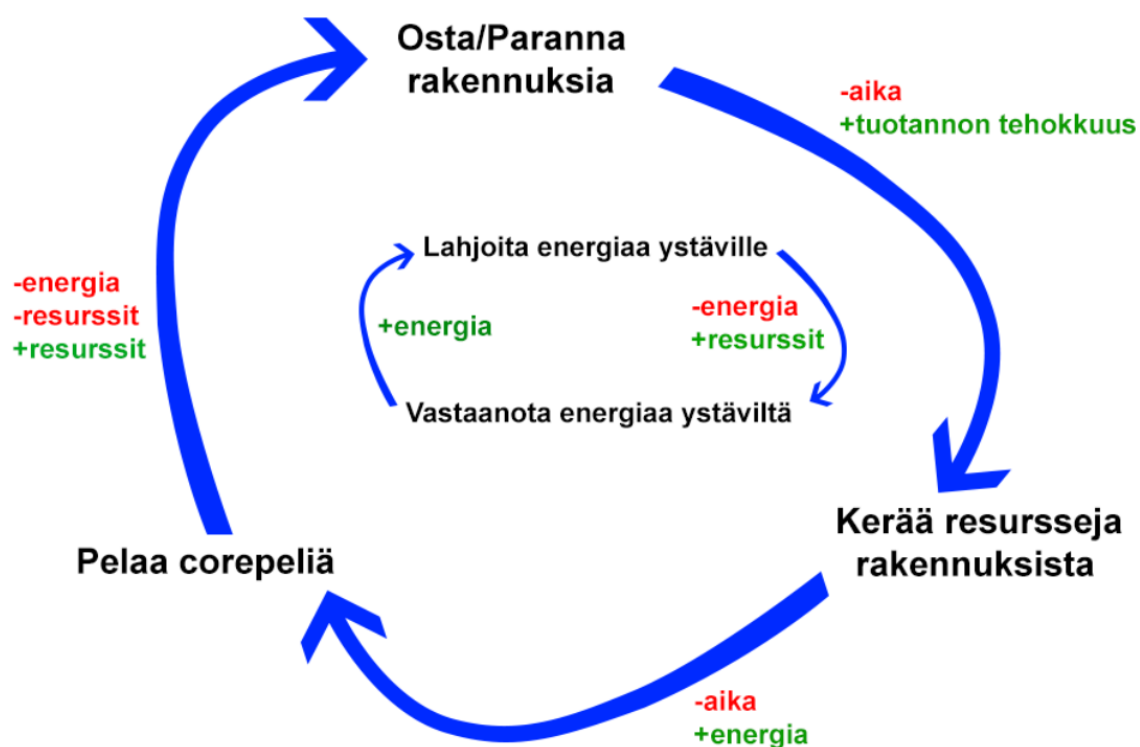
Pelin monetisaatiostrategia on tällä hetkellä vielä avoimena, mutta tavoitteena on suunnitella siihen mahdollisimman monenlaisia ostostyypppejä, jotta suurimmalle osalle potentiaalisista ostajista löytyisi heidän tarpeitaan vastaavia asioita. Pyrkimyksenä on lopulta tasapainottaa pelin ekonomia siten, että pelissä on aina enemmän käyttökohteita resursseille kuin niitä on käytettävissä, ja että peli kestää riittävän pitkään olematta silti liian hidastempoinen uuden sisällön avaamisessa pelaajille. Oikeaa rahaa käyttämällä ei myöskään saa olla mahdollista saada pysyviä etuja tai helpotuksia, vaan niiden pitää olla tasapainotettuja siten, että niiden vaikutukset lakkaavat riittävän nopeasti, jotta pelaajalla olisi syytä käyttää rahaa uudestaan.

6.3 Mallintaminen

Nyt kun pelin ekonomian tavoitteet ovat hahmoteltu, siirrytään sen core loopin ja muiden ekonomian kerrosten mallintamiseen, jossa asioiden suhteet ja pelin toiminnot alkavat hahmottumaan konseptin tavoitteiden asettamaan suuntaan. Ensimmäisenä toteutettavana asiana on graafinen diagrammimainen mallinnus, jonka jälkeen vuorossa ovat taulukkolaskennalla ja Machinationsilla tehtävät mallinnukset.

Diagrammiin

Lähtökohtana mallinnuksen suunnittelulle oli se, että core loopin pitää koostua kolmesta eri osa-alueesta, joita ovat core-peli, tuotanto ja tuotannon tehostaminen. Mallinnukseen oli siten suunniteltava näiden väliset vuorovaikutukset, ja ne syntyivätkin melko nopeasti kuvankäsittelyohjelmalla. Core loopin mallinnus syntyi noin reilun kymmenen tunnin aikana useiden iterointien tuloksena. Samalla corepelin rakenne tarkentui nykyiseen muotoon (kuvio 32).



Kuvio 32. Ekonomian mallinnus

Pelin ekonomia rakentuu mallissa siten, että tuotanto tuottaa jatkuvasti ajan myötä resursseja, joita voi kerätä ja käyttää sen tehostamiseen ostamalla uusia rakennuksia tai parantamalla nykyisiä. Kaikkia rakennuksiin tarvittavia resursseja ei kuitenkaan saa tuotannosta, sillä yhtä pehmeää resurssia, jota tarvitaan kaikkien rakennusten rakentamiseen ja parantamiseen, saa vain core-peliä pelaamalla. Sen pelaamisen rajoittamiseksi pelissä on käytössä energiamekaniikka, joka toimii siten, että pelaaja kuluttaa yhden energian yhtä core-pelin peliä kohden tuloksesta riippumatta. Energiat palautuvat takaisin tiettyä vauhtia, mutta sitä on mahdollista palauttaa myös rahalla. Sitä on myös mahdollista lahjoittaa ystäville, jolloin siitä saa palkinnoksi kovaa valuutaa.

Taulukkolaskennalla

Taulukkolaskennalla tehtävän mallinnuksen pohjana toimi konseptin lisäksi aiemmin tehty diagrammi, ja lopputuloksena oli tavoitteena syntyä ekonomian ensimmäiset arvot sisältävä taulukko. Tässä vaiheessa täytyi samalla suunnitella tarkemmin myös pelin toimintoja, valuuttoja, ostettavia asioita, hintoja, tuottoja, aikoja ja muita ekonomiaan liittyviä asioita, koska ne olivat olennaisia osia tästä mallinnuksesta. Tätä ei olisi myöskään voinut tehdä vain konseptin ja aiemman mallinnuksen tietojen perusteella. Mallinnukseen

ja sen suunnitteluun meni aikaa noin 25 tuntia. Mallinnus koostui lopulta useista taulukoista, jotka sisältävät suurimman osan tarvittavista ekonomian arvoista simulointia varten. Pelin ekonomia tarkentui samalla pääpiirteiltään sellaiseksi, että siinä on:

- viisi pehmeää valuuttaa ja yksi kova valuutta
- kolme erilaista rakennustyyppiä, joista kullakin on kymmenen eri tasoa
- rakennusten tasojen nostaminen lisää niiden sisällä olevien resurssienkerääjäyksiköiden määrää ja tuotantotehokkuutta
- kukin rakennustyyppi tuottaa yhtä kolmesta ensimmäisestä pehmeästä valuutasta
- rakennusten parannusten ostamisen jälkeen päivitysten valmistumista pitää odottaa sitä kauemmin, mitä suurempi taso on, ja tämän ajastimen voi ohittaa käyttämällä kovaa valuuttaa
- pelaajat voivat lahjoittaa ystävilleen energiaa, ja lahjoituksista saa palkinnoksi kovaa valuuttaa

Ensimmäiset mallinnuksen tuotokset ovat katsottavissa kuviosta 33, joka sisältää kaikki rakennuksiin, rakentamiseen, päivittämiseen ja tuotantoon liittyvistä arvoista ja rakenteista. Siitä löytyy kaikki oleellinen tieto kyseisistä osa-alueista siinä muodossa, että näiden avulla on jo mahdollista simuloida myöhemmässä vaiheessa ekonomian pelaamisen kokemusta.

Nimet			
Tyyppi	Alityyppi	#	Nimi
Resurssi	Pehmeä	1	R1
Resurssi	Pehmeä	2	R2
Resurssi	Pehmeä	3	R3
Resurssi	Pehmeä	4	R4
Resurssi	Kova	1	Kova Valuutta
Ominaisuus	Yksikkö	2	Nopeus
Ominaisuus	Yksikkö	3	Kuljetusmäärä
Ostos	Rakennus	1	Rakennus 1
Ostos	Rakennus	2	Rakennus 2
Ostos	Rakennus	3	Rakennus 3

Aloituksen resurssit		Corepeli	
R1	500	Tulos	Palkinto (4 resurssia)
R2	0	0	0
R3	0	1	1
R4	1	2	2
Kova Valuutta	25	3	3

Kovan valuutan käyttökohteet			Energia max.
Toiminta	Hinta	x	5
Rakennuksen pikavalmistus	$1 + x * \text{rakennusaikaa jäljellä (min)}$	0.25	1 energian palautumisaika (m)
Energian lataaminen täyteen	5	0.5	30
			Energian kulutus / corepelin pelaaminen
			1
			Energian lahjoituksen palkinto / vastaanotettu (kova valuutta)
			1

Kuvio 34. Toinen osa ekonomian taulukoista

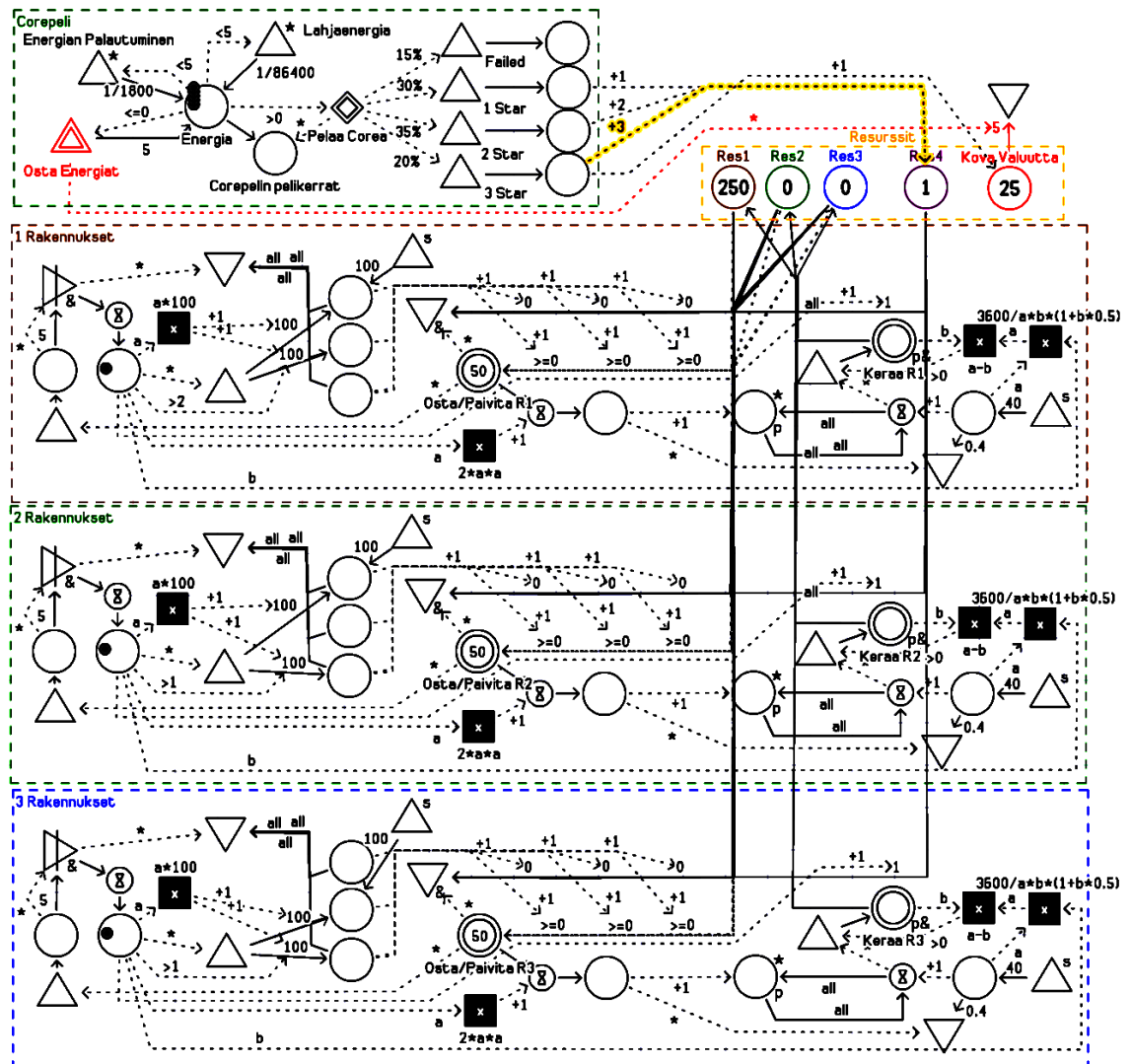
Taulukoissa on vielä puutteita, sillä ne eivät vielä sisällä sellaisia asioita, kuten päivittäisiä palkintoja, saavutuksia ja niiden palkintoja ja mahdollisia core-pelin sisällön avautumisia tietyssä kohtaa peliä. Ne eivät ole näissä mukana, koska ne eivät ole olennaisimpia osia ekonomian toimivuuden ja pelikokemuksen kannalta, joten ne on parempi lisätä peliin tarvittaessa myöhemmässä vaiheessa.

Machinationsilla

Nyt kun taulukkolaskennalla tehty mallinnus on valmis ja ekonomia on pitkälle suunniteltuna, vuorossa on mallinnuksen teko Machinationsilla. Suunnitelmissa on rakentaa työkalulla kaikki aiemmissa mallinuksissa suunnitellut mekaniikat, jotta valmistuttuaan mallinnus olisi sellaisenaan käytettävissä simulointivaiheessa. Tämä on tämän projektin selkeästi haastavin vaihe ja tutkimuksen kannalta mielenkiintoisin, sillä tässä päästään viimein käsiksi vertailun keskeisimpään työkaluun.

Tämä vaihe olikin jopa paljon odotettua haastavampi, sillä mallinnusta tehdessä työkalusta löytyi useita vikoja, jotka tekevät sen käyttämisestä hankalaa ja rajoitettua. Tähän

vaiheeseen meni lopulta noin 30 tuntia aikaa. Siitä suurin osa meni siihen, että yritti kehitellä keinoja kiertää tilanteita, joissa työkalun viat aiheuttivat virheellisiä laskutuloksia ja siten mekaniikkojen toimimattomuutta. Valmiin mallinnuksen voi katsoa kuvioista 35.



Kuvio 35. Ekonomian mallinnus Machinationsilla

Mallinnusten analysointi

Pelin ekonomiaa on nyt pääpiirteiltään suunniteltu ja valmiina prototyypattavaksi eri menetelmillä. Ekonomiaa lähdettiin aluksi suunnittelemaan konseptin pohjalta paperimallinnukseen, jossa hahmoteltiin core loopin ja muiden ydintoiminnallisuuksien rakenteita ja pelattavuutta. Lopullisesta mallinnuksesta tuli hyvin toimiva kokonaisuus, ja paperille mallintaminen sopi todella hyvin tällaiseen suuren mittakaavan hahmotteluun. Tätä ei olisi voinut edes tehdä yhtä selkeässä muodossa millään muulla vertailussa mukana olevalla työkalulla. Seuraavana ekonomiaa lähdettiin työstämään taulukkolaskennalla, jossa paperimallinnuksen abstrakti ja pelkistetty olomuoto piti siirtää taulukoihin muuttujiksi,

funktioiksi ja niiden arvoiksi. Tätäkään vaihetta ei olisi voinut tehdä millään muulla vertailussa mukana olevalla työkalulla, eli tässä vaiheessa on jo selvää, että ainakin paperimallintamisella ja taulukkolaskennalla on selkeät roolinsa ja hyötynsä pelien ekonomioiden suunnittelussa.

Viimeisenä mallinnuksen työkaluna käytössä oli Machinations, jolla piti onnistua muuttamaan ja yhdistämään aiemmin tehdyt mallinnukset pelattavaan kaaviomuotoon. Lopullinen mallinnus pääsi näihin tavoitteisiin, sillä se on täysin pelattavissa, ja se sisältää kaikki aiemmin tehdyissä mallinuksissa olevat asiat yhdessä paketissa. Se ei kuitenkaan ole lähellekään yhtä selkeän näköinen ja helposti ymmärrettävä kuin muut mallinnukset. Tässä työssä oleva ekonomia ei ole monimutkaisimmasta päästä, mutta työkalu ei välttämättä sovellu kaikenlaisten ekonomioiden mallintamiseen, sillä Machinationsin ikkunaan mahtuu vain rajallinen määrä sisältöä. Lisäksi mitä enemmän rakentaa yhteyksiä eri toimintojen välille, sitä tukkoisemmaksi ja sekavamman näköiseksi koko mallinnus muuttuu. Siispä mallinnusta tehdessä tulee halu karsia ja yksinkertaistaa ekonomin toiminnallisuuksia, vaikka ne asiat olisivatkin helppo mallintaa esimerkiksi taulukkolaskennalla.

Tässä vaiheessa on jo siis selvillä, että Machinationsin käytöstä ekonomin suunnitteluun voi olla hyötyä, mutta vain jos onnistuu mallinnuksen toteuttamisessa ilman liian suuria yksinkertaistuksia, jotka pilaisivat simuloinnin tarkkuutta. Vielä on kuitenkin turhan aikaista tehdä lopullista arviota Machinationsista, koska monia sen parhaita ominaisuuksia ei ole vielä päästy edes kokeilemaan, ja ne tulevat tarpeeseen seuraavassa vaiheessa.

6.4 Prototyypaus ja simulointi

Tässä projektin vaiheessa on tarkoituksena tehdä simulaatioita ja prototyyppejä projektipelin ekonomiasta sen aiemmin tehtyjen mallinnuksien perusteella. Tässä on tavoitteena samalla saada selville tietoa siitä, millainen pelin pelaamisen kokemus olisi pelaajalle ja siitä olisiko tällä ekonomin rakenteella potentiaalia olla hauskan free-to-play-mobiilipelin osana. Samalla selviää, miten tasapainossa pelin ekonomia on nykyisillä arvoilla halutunlaisen kokemuksen tuottamiseksi. Siitä millainen tämän kokemuksen kuuluisi olla ei tosin ole vielä mitään konkreettisia päätöksiä, eikä sillä tämän vertailun kannalta ole

edes kovinkaan suurta merkitystä. Tärkeintä on siis päästä vertailemaan työkaluilla työskentelyä toisiinsa ja testata ensisijaisesti Machinationsin simulointiominaisuuksia.

Paperiprototyyppi

Paperiprototyypin suunnittelussa on todella paljon vaihtoehtoja sille, millä tavalla prototyypin käytännössä toteuttaa ja mitä sillä haluaa saada selville. Prototyyppi päätettiin tehdä tässä projektissa taulukkomaiseen muotoon, koska se tuntui järkevimmältä tavalta testata tämän pelin ekonomian toimivuutta. Valmiin tuotoksen voi nähdä kuvioista 36.

teko (tyyppi)	metas (a/ro) / core (tulot)	Resurssit				Tuotanto		seuraav ostet	kesto seuraavaan ostokseen
		muutos		jälkeen		Rakennukset	Resurssit/h		
" m	R1 1	-100	0	150	0	R1 1 R2 1 R3 1	R1 90 R2 0 R3 0	R2 1	0
" c (4)	3 s D4(4)	0	0	150	0	— —	— —	— —	— —
" m	R2 1	-100	0	50	0	R1 1 R2 1 R3 1	R1 90 R2 90 R3 0	R1 1 ↑	00:02 01:40
" m	R1 1 ↑	-200	0	0	150	R1 2 R2 1 R3 1	R1 180 R2 90 R3 0	R3 1	00:00
" c (4)	1 s D4(2)	0	0	0	150	— —	— —	— —	— —
" m	R3 1	0	-100	0	50	R1 1 R2 1 R3 1	R1 100 R2 90 R3 90	R2 1	00:32
" c (3)	3 s D4(4)	0	0	0	50	— —	— —	— —	— —
" m	R2 1	-100	0	0	98	R1 2 R2 1,1 R3 1	R1 180 R2 180 R3 90	R3 1	00:02
" c (4)	1 s D4(2)	0	0	0	98	— —	— —	— —	— —
" m	R3 1	0	-100	0	0	R1 2 R2 1,1 R3 1,1	R1 180 R2 180 R3 180	R2 1 ↑	00:62
" m	R2 1 ↑	-200	0	0	0	R1 2 R2 2,1 R3 1,1	R1 180 R2 270 R3 180	R1 1	00:32
" c (4)	2 s D4(3)	0	0	0	0	— —	— —	— —	— —

Kuvio 36. Paperiprototyypin pelaamisen tulokset

Tähän projektipeliin toteutettu paperiprototyyppi toimii siten, että yhdellä rivillä on aina yksi toiminto, joka voi olla joko core-pelin pelaaminen tai metapelin toiminto. Sen tulokista tai tarkemmasta toiminnon tyypistä riippuen sitten muutetaan resurssien, rakennuksien ja tuotannon nopeutta, lasketaan valmistumisien kestoja ja paljonko seuraavaksi ostettavan rakennuksen kustannusten säästämiseen kuluu aikaa. Prototyypistä olisi toki voinut tehdä selkeämmän, mutta tästäkin oli mahdollista nähdä jo riittävästi tarvittavia asioita. Lisäksi tätä työstäessä oli jo mahdollista saada jonkinlainen käsitys siitä, millaista

paperiprototyypin työstäminen on ja millaisten asioiden testaukseen se soveltuu. Tuotoksesta tuli siis tavoitteiden mukainen, ja siitä pystyy jo näkemään, että ainakin ekonomialla on potentiaalia tehdä pelistä omalta osaltaan hauska. Lisäksi siitä on mahdollista nähdä jo esimerkiksi se, että ekonomian tasapaino ei ole kunnossa, sillä pelin sessiot eivät ole riittävän pitkiä. Pelissä on kuitenkin olemassa jo jonkin verran valintoja, ja sitä voi pelata useita kertoja päivässä, mutta siihen pitäisi tehdä hieman muutoksia ainakin rakennusten hintoihin ja aloitusresurssien määriin.

Taulukkolaskenta

Taulukkolaskennalla tehtävän simulaation tarkoituksena on mallintaa pelaajan kokemusta pelin pelaamisesta työkalulla aiemmin tehdyn ekonomian mallinnuksen muuttujien ja niiden arvojen perusteella. Simulaatiosta on lopulta tavoitteena nähdä esimerkiksi sellaisia tietoja siitä: miten kauan pelin loppuun pelaaminen kestää, kauanko yksi sessio voi kestää ja missä vaiheessa peliä pelaajalla on tietty määrä rakennuksia. Simulaation tekemiseen meni aikaa noin kymmenen tuntia, josta suurin osa meni sen keksimisessä, miten funktioilla voitaisiin rakentaa logiikka, jolla simuloitu pelaaja pelaa peliä ja ostaa rakennuksia keräämillään resurseilla.

Logiikan suunnittelu oli erittäin haastavaa, minkä vuoksi siitä piti tehdä hieman toivottua yksinkertaisempi. Logiikasta tuli lopulta sellainen, että simulaatiossa ostetaan aina ensin varoilla niin monta rakennusta, kuin pystytään priorisoiden aina pienemmän resurssityypinumeron rakennuksia suurempien sijaan. Lisäksi se pelaa aina rakennusten ostamisen jälkeen niin monta core-peliä, kuin mihin energia riittää. Tämän jälkeen se lopettaa session ja palaa peliin määritellyn mittaisen tauon kuluttua. Valmis simulaatio on nähtävissä kuvioista 37.

				Tahna	%	Puhkoma (R4)
				0	20%	0
				1	20%	1
				2	30%	2
				3	30%	3

Sen. päivä	Sen. väli (m)	core matkan kusto	meta teen kusto
4	320	2	0.25

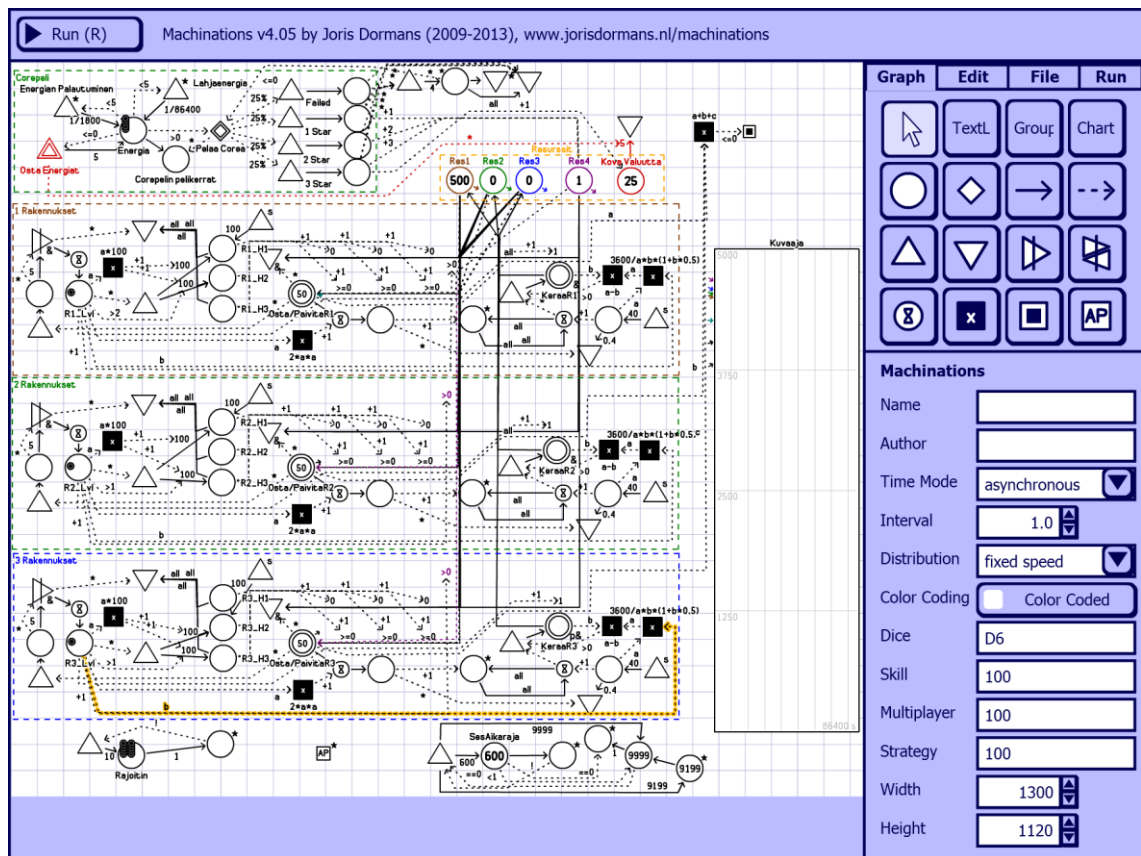
																Lv1																							
																Resurssit								Resurssit jälkeen															
																Hinta				R2				R3															
																R1	R2	R3	R4	R1	R2	R3	R4	energia	core	tulos	Session loppu	energia jälkeen	R1	R2	R3	R4							
																R1	R2	R3	R4	R1_1	R1_2	R1_3	R1_4	R1_5	R2_1	R2_2	R2_3	R2_4	R2_5	R3_1	R3_2	R3_3	R3_4	R3_5					
#	päivä	paivä sessio #	kosto alumnista toiminnasta	Session kokonaiskusto	kokonais pelitika	meta	Ostos	R1	R2	R3	R4	R1	R2	R3	R4	energia	core	tulos	Session loppu	energia jälkeen	R1	R2	R3	R4	R1_1	R1_2	R1_3	R1_4	R1_5	R2_1	R2_2	R2_3	R2_4	R2_5	R3_1	R3_2	R3_3	R3_4	R3_5
1	1	1	0	0	0	x	R1_1	100	0	0	1	500	0	0	1	5	400	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2	1	1	0.25	0.25	0.25			400	0	0	0	5	x	3	4	400	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3	1	1	2	2.25	2.25	x	R1_1	200	0	0	2	403	0	0	3	4	203	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	1	1	0.25	2.5	2.5	x	R1_2	100	0	0	1	203	0	0	1	4	104	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	1	1	0.25	2.75	2.75			104	0	0	0	4	x	2	3	104	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6	1	1	2	4.75	4.75	x	R1_3	100	0	0	1	113	0	0	2	3	13	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	1	1	0.25	5	5			14	0	0	1	3	x	4	2	14	0	0	5	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8	1	1	2	7	7			25	0	0	5	2	x	2	1	25	0	0	7	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9	1	1	2	9	9			38	0	0	7	1	x	4	x	0	38	0	0	11	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10	1	2	320	0	9	x	R1_2	200	0	0	2	2008	0	0	11	5	5	1888	0	0	9	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	1	2	0.25	0.25	0.25	x	R1_3	200	0	0	2	1809	0	0	9	5	5	1609	0	0	7	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	1	2	0.25	0.5	0.5	x	R1_4	100	0	0	1	1611	0	0	7	5	5	1511	0	0	6	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	1	2	0.25	0.75	0.75	x	R1_4	200	0	0	2	1513	0	0	6	5	5	1313	0	0	4	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	1	2	0.25	1	1	x	R1_5	100	0	0	1	1316	0	0	4	5	5	1216	0	0	3	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15	1	2	0.25	1.25	1.25	x	R1_5	200	0	0	2	1219	0	0	3	5	5	1019	0	0	1	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16	1	2	0.25	1.5	1.5	x	R2_1	100	0	0	1	1022	0	0	1	5	5	922	0	0	0	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
17	1	2	0.25	1.75	1.75			925	0	0	0	5	x	4	4	925	0	0	4	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
18	1	2	2	3.75	12.75	x	R2_2	100	0	0	1	856	3	0	4	4	4	856	3	0	3	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	1	2	0.25	4	13	x	R2_3	100	0	0	1	859	3	0	3	4	4	759	3	0	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
20	1	2	0.25	4.25	13.25	x	R2_4	100	0	0	1	762	4	0	2	4	4	662	4	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
21	1	2	0.25	4.5	13.5	x	R2_5	100	0	0	1	665	5	0	1	4	4	565	5	0	0	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
22	1	2	0.25	4.75	13.75			568	6	0	0	4	x	3	3	568	6	0	0	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
23	1	2	2	6.75	15.75			599	21	0	3	3	x	2	2	599	21	0	5	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
24	1	2	2	8.75	17.75			630	36	0	5	2	x	3	1	630	36	0	8	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
25	1	2	2	10.75	19.75			661	51	0	8	1	x	1	x	0	661	51	0	9	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
26	1	3	320	0	19.75	x	R1_1	300	300	0	3	5113	2451	0	9	5	5	5413	2151	0	6	3	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
27	1	3	0.25	0.25	20	x	R1_1	400	400	0	4	5417	2152	0	6	5	5	5017	1752	0	2	4	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
28	1	3	0.25	0.5	20.25	x	R3_1	0	100	0	1	5021	1753	0	2	5	5	5021	1653	0	1	4	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
29	1	3	0.25	0.75	20.5	x	R3_2	0	100	0	1	5025	1654	0	1	5	5	5025	1554	0	0	4	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
30	1	3	0.25	1	20.75			5029	1555	0	0	5	x	1	4	5029	1555	0	1	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0			
31	1	3	2	3	22.75	x	R3_3	0	100	0	1	5068	1570	0	1	4	4	5068	1470	0	0	4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0		
32	1	3	0.25	3.25	23			5072	1471	7	0	4	x	3	3	5072	1471	7	3	4	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0				
33	1	3	2	5.25	25	x	R1_2	300	300	0	3	5111	1486	16	3	3	3	4811	1186	16	0	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0			
34	1	3	0.25	5.5	25.25			4816	1187	17	0	3	x	3	2	4816	1187	17	3	4	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0				
35	1	3	2	7.5	27.25	x	R1_3	300	300	0	3	4859	1202	26	3	2	2	4559	902	26	0	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0		
36	1	3	0.25	7.75	27.5			4564	903	27	0	2	x	3	1	4564	903	27	3	4	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0				
37	1	3	2	9.75	29.5	x	R1_4	300	300	0	3	4610	918	36	3	1	1	4310	618	36	0	4	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0			
38	1	3	0.25	10	29.75			4316	619	37	0	1	x	3	x	0	4316	619	37	3	4	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0				
39	2	4	320	0	29.75	x	R1_5	300	300	0	3	12085	3019	1477	3	5	5	12085	2719	1477	0	4	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0			

Kuvio 37. Ekonomian taulukkolaskentasimulaatio

Simulaation tekeminen vei hieman odotettua enemmän aikaa, mutta se täyttää kaikki sille asetetut tavoitteet, sillä siitä on hyvin helppo nähdä, miten pelin ekonomia toimii peliä pelatessa. Siitä on myös mahdollista nähdä vastauksia muun muassa kaikkiin aiemmin esitettyihin esimerkkikysymyksiin. Simulaation tekemisessä tällä työkalulla on myös se hyvä puoli, että jos ei ole tyytyväinen ekonomian tasapainoon, niin mallinnuksen arvoja muuttamalla simulaatio päivittyy reaaliaikaisesti vastaamaan uusien arvojen tuottamaa pelin pelaamisen kokemusta.

Machinations

Machinationsilla tehtävän simulaation mallin tarkoituksena on aiemmin tehtyä mallinnusta hyödyntäen ja muilla työkaluilla tehtyjen simulaatioiden tapaan, simuloida pelin pelaamisen kokemusta ja ekonomian toimivuutta. Erona muilla työkaluilla tehtyihin simulaatioihin tällä on kuitenkin se, että Machinationsilla aiemmin tehty mallinnus on itsessään jo valmiina pelattavaksi, joten suurin osa simulaation mallista on jo valmiina. Siihen pitää vain lisätä scriptausta, jotta simulaatiota voi pelata automatisoidusti. Sen avulla sitä voi myös pelata pikakelauksella, jolloin tuloksia ekonomian tasapainosta voi saada nopeammin selville. Lisäksi diagrammiin pitää vielä lisätä kuvaaja, johon olennaimpien muuttujien arvojen muutokset ajan myötä voidaan tallentaa. Valmiin simulaation diagrammin voi nähdä kuvasta 14.



Kuva 14. Machinations simulaation mallinnus työkalun käyttöliittymässä

Machinationsin mallinnuksen säätäminen simulointia tukevaksi ei ollut mahdollottoman hankala toteuttaa. Aiempien työkalun ongelmien vuoksi oli kuitenkin odotettavissa, että tässäkin vaiheessa tulisi jonkinlaisia ongelmia vastaan. Sellainen tulikin vastaan vikana, joka salli scriptin aktivoivan mallin toimintoja, jotka eivät olisi normaalisti aktivoitavissa. Ainut tapa, millä tämän vian pystyi ohittamaan, oli laittaa toimintoihin ehtoja, jolloin scripti pystyi aktivoimaan toimintoja vain silloin kun se oli sallittua. Tätä varten malliin piti lisätä mekaniikkoja, joiden avulla määriteltiin ajat, jolloin toimintoja oli sallittua tehdä ja peliä yleensäkin pelata. Vian kiertämiseen meni lopulta yli tunti aikaa, ja onneksi ratkaisu löytyi ennen luovuttamista. Lopullinen simulaation mallinnuksen scripti on katsottavissa kuviosta 38. Simulaatiota ei kuitenkaan saatu toteutettua halutulla tavalla, koska mallinnuksesta ei saatu riittävän nopeasti hyödyllistä tietoa siitä löytyvään kuvaajaan. Suurin syy tähän oli se, että pikakelaus ajaa mallia liian hitaasti. Jos haluaa tietoja pitkältä ajalta, niin sitä pitäisi odottaa useita tunteja tai jopa päiviä.

```

if(Energia>0 && SesAikaraja>0) fire(Pelaa Corea)
if(Energia==0 && Rajoitin==0 && SesAikaraja>0 && Res1 >= R1_H1 && Res2 >= R1_H2 && Res4 >= R1_Lvl1) fire(Osta/PaivitaR1)
if(Energia==0 && Rajoitin==0 && SesAikaraja>0 && Res1 >= R2_H1 && Res2 >= R2_H2 && Res4 >= R2_Lvl1) fire(Osta/PaivitaR2)
if(Energia==0 && Rajoitin==0 && SesAikaraja>0 && Res1 >= R3_H1 && Res2 >= R3_H2 && Res4 >= R3_Lvl1) fire(Osta/PaivitaR3)
if(SesAikaraja>0) fireSequence(KeraaR1, KeraaR2, KeraaR3)

```

Kuvio 38. Simulaation scripti

Simulointien analysointi

Nyt kun työkaluilla tehdyt simulaatiot ovat valmiina ja työkalujen vahvuuksista ja heikkouksista on muodostunut selkeä käsitys, on aika arvioida sekä työkaluja että niillä toteutettuja simulaatioita. Kaikilla työkaluilla ei ollut yhtä helppoa työskennellä, eikä niistä myöskään ollut yhtä paljon hyötyä ekonomin analysoimisen kannalta. Simulaation toteuttaminen oli vaikeinta sekä paperiprototyypillä että Machinationsilla ja helpointa taulukkolaskennalla. Paperiprototyypillä työstämisen teki hankalaksi se, että siinä oli todella paljon mahdollisuuksia, miten sen pystyisi toteuttamaan. Lisäksi tämän projektin ekonomia ei ollut aivan yksinkertaisimmasta päästä sen resurssien määrän vuoksi. Machinationsilla työskentelystä teki taas vaikeaa se, että se sisältää vikoja, jotka estävät monien toimintojen ja mekaniikoiden toimimisen joko satunnaisesti tai aina. Simulaation mallinnuksen rakentaminen sillä olikin enimmäkseen virheiden kiertämistä, eikä itse mallin rakentamista. Ekonomin simulointi olikin siis helpointa taulukkolaskennalla, mikä ei ole yllättävä tulos, sillä olen käyttänyt sitä tähän tarkoitukseen ennenkin.

Simulaatioiden hyödyllisyydessäkin oli huomattavia eroja. Työkaluista selkeästi sopivimmilta tähän tarkoitukseen tuntuivat olevan sekä paperiprototyyppi että taulukkolaskenta, ja näistä kahdesta valitsisin voittajaksi taulukkolaskennan. Sen simulaatiosta on niin helppo nähdä nopeilla vilkaisuilla kaikki haluamansa tiedot, ja sitä on myös helppo ja nopea tasapainottaa, jos jokin asia ei ole kunnossa. Paperiprototyyppi oli myös hyödyllisen tuntuinen. Sillä sai sen toteutukseen käytettyyn aikaan verrattuna paljon tietoa pelin alun tasapainosta ja kokemuksesta. Siispä Machinations jäi taas viimeiselle sijalle tässäkin vertailussa. Sillä tehty simulaatiomallinnus näyttää kyllä hienolta ja mielenkiintoiselta, mutta työkalun hankalista vioista ja niiden kiertämisistä johtuen sillä työskentely ei tunnu kovinkaan miellekkäältä. Siinä on myös sellainen odottamaton vika käytettävyydessä, että jos siitä haluaa saada tietoa pitemmältä aikaväliltä pelaajan kokemuksesta, niin sitä pitää odottaa reaaliajassa tunteja jopa pikakelauksellakin. Siispä se ei ole kokonaisuutena free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden simulointiin kovinkaan käytännöllinen eikä hyödyllinen.

6.5 Lopputulos ja Machinationsin arviointi

Projektipelin ekonomian suunnittelu on päässyt tässä työssä tiensä päähän. Sen tarkoituksena oli toimia työkaluilla työskentelyn kohteena, eikä siitä ollut tarkoitusta työstää valmista peliä tai jatkaa sen tekemistä tämän projektin ulkopuolella. Se toimi tähän tarkoitukseen erittäin hyvin, ja se mahdollisti riittävän haasteellisten suunnittelutehtävien tekemisen ekonomian suunnittelun eri vaiheissa. Niitä tehdessä oli mahdollista sitten saada riittävän hyvät käsitykset työkalujen vahvuuksista.

Pelin ekonomiakin kehittyi projektin vaiheiden kautta lupaavaksi kokonaisuudeksi, jolla voisi olla jopa potentiaalia toimia osana menestyvää free-to-play-mobiilipeliä. Jos siitä lähtisi sellaista tekemään, niin mallinnuksista ja simulaatioista saatujen tietojen ja käsityksen perusteella siihen pitäisi tehdä monia muutoksia. Siihen pitäisi esimerkiksi lisätä saavutukset ja niistä saatavat palkinnot. Lisäksi sen core-pelin ja ekonomian välistä yhteyttä pitäisi vahvistaa, jotta ne eivät tuntuisi liian erillisiltä. Siinä pitäisi olla myös järkevä syy rakennusten ajastimien olemassaoloon, sillä nyt niillä ei ole mitään merkitystä, koska pystyt rakentamaan muita asioita samanaikaisesti, kun odotat niiden valmistumista. Ekonomiaan olisi myös tarpeellista lisätä jokin asia kuten pelaajataso tai kaupunkihalli, joka tahdittaisi uusien asioiden avautumista ja loisi tilanteita, joissa pelaajaa voisi palkita pelissä etenemisestä. Lisäksi olisi syytä miettiä rakennusten roolien selkeyttämistä tekemällä niiden välille enemmän eroja. Sitä voisi tehdä esimerkiksi siten, että lisäisi ekonomiaan rakennuksia, joiden resursseja voisi ostaa muista rakennuksista saatavilla resursseilla. Näin ekonomiasta olisi mahdollista kehittää hieman enemmän muita resurssien hallintapelejä muistuttava kokonaisuus, jossa olisi kuitenkin jonkin verran uutta.

Nyt kun projekti on saatu päätökseen ja kaikki työkalujen testit ja vertailut ovat valmiina, on aika arvioida Machinationsia ja vastata työn tutkimuskysymyksiin, joita ovat: soveltuuko Machinations käytettäväksi free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden suunnitteluun, ja mitkä ovat Machinationsin hyödyllisimmät käyttötarkoitukset free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden toteutuksen eri vaiheissa? Mallinnusten ja simulaatioiden arvioiden perusteella on selvää, että työkalusta voi olla hyötyä tähän tehtävään, mutta se ei ole siihen paras vaihtoehto millään mittareilla. Se jää kaikissa vertailuissa viimeiselle sijalle, sillä sitä on huomattavan paljon hankalampaa käyttää kuin muita työkaluja, eikä sen tuotoksista ole mahdollista tulkita yhtä vähäisellä vaivalla hyödyllisiä tietoja ekonomian

toimivuudesta ja tasapainosta. Se myös sisältää yllättävän paljon vikoja sen tärkeissä toiminnoissa, joihin törmätessään on pakko rakentaa mekaniikat jollain toisella tavalla. Ne siis hidastavat työkalulla työskentelyä entisestään ja tekee sen käyttämisestä epämiellyttävää. Machinationsin ikkunatila on myös äärimmäisen ahdas, ja vaikka sitä käyttäisi erittäin tarkkaresoluutioisella näytöllä, niin siihen on siltikin vaikea mahtuttaa kaikkea tarvitsemaansa. Tämä aiheuttaa sen, että saadakseen kaikki haluamansa mekaniikat mahtumaan ikkunatilaan, voi olla tarpeen karsia joitain mekaniikkoja pois mallinnuksesta.

Machinations ei siis ole yhtä hyödyllinen tai tarpeellinen työkalu free-to-play-mobiilipelien suunnittelun eri vaiheisiin kuin paperimallinnus, -prototyyppi tai taulukkolaskenta, eikä sen käyttöä siksi voi sellaiseen suositella. Vaikka se ei olekaan tähän tehtävään paras mahdollinen vaihtoehto, niin se on silti erittäin hyvä työkalu muun muassa yksittäisten ekonomioiden toiminnallisuuksien testaamiseen, pelimekaniikoiden ja palauterakenteiden suunnitteluun sekä yksinkertaisten pelien ekonomioiden suunnitteluun abstraktimassa muodossa. Siitä olisi kuitenkin mahdollista saada tätäkin hyödyllisempi työkalu tehtyä, jos siitä vain korjattaisiin kaikki sen viat, jotka estävät sen normaalin käytön. Lisäksi siitä pitäisi tehdä isompia resoluutioita ja laajakuvanäyttöjä paremmin tukeva. Free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden suunnittelua on siis syytä jatkaa samoilla työkaluilla kuin aiemminkin, sillä Machinations ei kykene niitä korvaamaan.

7 POHDINTA

Tällä opinnäytetyöllä oli tarkoituksena selvittää Machinationsin hyödyllisyys free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden suunnittelun eri vaiheisiin, ja tämä asia tuli onnistuneesti selvitettyä työstä löytyvän projektin kautta. Siinä suunniteltiin free-to-play-pelin ekonomia konseptista simulointiin asti käyttäen eri vaiheissa mahdollisimman montaa eri työkalua. Tavoitteena oli vertailla Machinationsilla työskentelyä ja sen hyödyllisyyttä muihin työkaluihin ja lopulta arvioida sen soveltuvuus näihin tehtäviin. Lopputuloksena oli se, että Machinations ei sovellu free-to-play-pelien ekonomioiden suunnittelun eri vaiheisiin paremmin kuin yleisesti käytetyt työkalut, joten sen käyttöä näihin tehtäviin ei voi suositella. Machinationsista ei siis ole hyötyä free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden suunnittelussa, koska sillä ei voi tehdä asioita yhtä selkeästi ja visuaalisesti kuin paperimallinnuksissa ja -prototyypeissa. Se ei myöskään pysty kilpailemaan taulukkolaskennan kanssa tietojen esittämisen selkeydessä ja simuloinnin nopeudessa, joten sitä ei voi suositella käytettäväksi free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden suunnittelussa muutoin kuin oppimistarkoituksessa.

On kuitenkin mahdollista, että jos projektissa suunnitellusta ekonomiasta olisi pyritty tekemään alusta alkaen paljon yksinkertaisempi, niin työn lopputulos olisi voinut muuttua, koska silloin Machinationsilla ei olisi tarvinnut rakentaa niin monimutkaisia mekaniikoiden verkostoja. Silloin sen viat eivät olisi tulleet ehkä esille, ja se olisi voinut saada paremman arvion. Sitä voi vain arvailla, mutta tässä työssä on kuitenkin paljon esimerkkejä Machinationsin käyttämisestä, ja liitteessä (1) on linkkejä internetissä olevaan materiaaliin, josta voi opetella sen käyttöä perusteista alkaen. Jokainen voi siis tehdä sen soveltuvuudesta omiin tarkoituksiinsa omat johtopäätöksensä näiden perusteella.

Tällä opinnäytetyöllä oli tarkoituksena myös toimia oppimateriaalina free-to-play-mobiilipelien ekonomioiden suunnitteluun toimeksiantajana toimivan TAMK:n tietojenkäsittelyn koulutusohjelman pelituotannon suuntautumisen opetuksen sisällön kehittämisessä. Työn teoriaosuudesta tuli erittäin laaja kokonaisuus, joka sisältää paljon yksityiskohtaista tietoa laajasta aihealueesta. Sen sisällössä on myös käytetty lähteitä monipuolisesti, joten työstä on mahdollista oppia paljon hyödyllistä ja syvällistä tietoa aihealueesta. Näiltäkin osin voi siis sanoa työn päässeen tavoitteisiinsa.

LÄHTEET

6 Free-to-Play Design Lessons from Clash of Clans to Engage Players and Increase Profits. Virtual Economists. 2013. Viitattu 7.6.2015. <http://virtualeconomists.com/blogs/news/10823889-6-free-to-play-design-lessons-from-clash-of-clans-to-engage-players-and-increase-profits>

Adams, E. Dormans, J. 2012. Game Mechanics: Advanced Game Design. Berkeley: New Riders

Ariely, D. 2008. Predictably Irrational. New York: HarperCollins Publishers

Asphalt 8: Airborne Review – Racing Takes New Leap and Rolls. Touch Reviews. 2013. Viitattu 8.6.2015. <http://touchreviews.net/asphalt-8-airborne-review/>

Bartle, R. 1996. Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDs. Viitattu 30.5.2015. <http://mud.co.uk/richard/hcds.htm>

Bartle, R. 2003. A Self of Sense. Viitattu 1.6.2015. <http://mud.co.uk/richard/selfware.htm>

BusinessDictionary. n.d. Economy. <http://www.businessdictionary.com/definition/economy.html>

Castronova, E. 2006. Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontier. In The Game Design Reader: A Rules of Play Anthology, edited by K. Salen and E. Zimmerman, 814–863.. Cambridge, MA: MIT Press.

Csikszentmihalyi, M. 2008. Flow: The Psychology of Optimal Experience. Harper Perennial Modern Classics

D’Antoni, R. 2013. 40 Secrets to Making Money with In-App Purchases. Viitattu 20.06.2015. <http://www.raywenderlich.com/39647/40-secrets-to-making-money-with-in-app-purchases>

Das-Gupta, A. 2013. Game Economies and Currency Flows. Viitattu 20.5.2015. <https://bothgunsblazingblog.wordpress.com/2013/10/28/game-economies-and-currency-flows/>

Davidson, N. 2010. Economic Decision Making in Game Design. GDC Online 2010. Viitattu 21.6.2015. <http://www.gdcvault.com/play/1013830/Economic-Decision-Making-in-Game>

Dormans, J. 2012. Engineering Emergence: Applied Theory for Game Design. Tallennettu 25.12.2014. http://www.jorisdormans.nl/article.php?ref=engineering_emergence

Dormans, J. 2013. Machinations: Game Feedback Diagrams. Tallennettu 2.1.2015. <http://www.jorisdormans.nl/machinations/>

EBA Opinion on 'virtual currencies'. 2014. Euroopan pankkiviranomainen. Viitattu 5.5.2015. <https://www.eba.europa.eu/documents/10180/657547/EBA-Op-2014-08+Opinion+on+Virtual+Currencies.pdf>

Eldon, E. 2009. Facebook platform developers could see \$500M in revenue this year. Viitattu 11.5.2015. <http://venturebeat.com/2009/05/08/facebook-platform-developers-could-see-500m-in-revenue-this-year/>

Fahey, R. Lovell, N. 2014. The F2P Toolbox: Essential Techniques for Fun, Profitable Game Design. GAMESbrief.

FarmVille 2 Getting Started Guide. n.d. Viitattu 31.5. http://zynga-blog.typepad.com/farmville_2/2012/08/

Fong, R. 2014. The K-factor: The Secret Factor Behind Your Company's Growth. Viitattu 13.5.2015. <http://www.blissdrive.com/blog/the-k-factor-the-secret-factor-behind-your-companys-growth/>

Fullerton, T. 2008. Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games. 2. painos. Elsevier.

Gameloft. 2014. Cars: Fast as Lightning. <https://itunes.apple.com/us/app/cars-fast-as-lightning/id638218744?mt=8>

Gilmore, A. 2010. Virtual Economies, Virtual Goods and Service Delivery in Virtual Worlds, Volume 2, Number 4. Tallennettu 7.6.2015. <https://journals.tdl.org/jvwr/index.php/jvwr/article/view/863/628>

Gobry, P.-E. 2013. All Money Is Fiat Money. Viitattu 6.5.2015. <http://www.forbes.com/sites/pascalemanuelgobry/2013/01/08/all-money-is-fiat-money/>

Griesemer, J. 2010. Design in Detail: Changing the Time Between Shots for the Sniper Rifle from 0.5 to 0.7 Seconds for Halo 3. GDC 2010. Viitattu 26.7.2015. <http://gdcvault.com/play/1012211/Design-in-Detail-Changing-the>

Gumi Inc. Puzzle Troopers. Viitattu 30.7.2015. <https://itunes.apple.com/fi/app/puzzle-trooper/id629917565?mt=8>

Hall, B. 2013. The Core Gaming Loop in Mobile and Social Games. Viitattu 19.5.2015. <http://www.benhallbenhall.com/2013/10/core-gaming-loop-mobile-social-games/>

Hamari, J & Lehdonvirta, V. 2010. Pelitutkimuksen vuosikirja 2010. Pelimekaniikat osana ansaintalogiikkaa: Miten pelisuunnittelulla luodaan kysyntää. <http://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja2010/ptvk2010-02.pdf>

Hart, D. 2011. Balancing Your Game Economy: Lessons Learned. Tallennettu 24.1.2015. http://twvideo01.ubm-us.net/01/vault/gdconline11/Dan_Hart_VirtualItems-Summit_BalancingYourGame.pdf

Huang, A. 2011. Top 7 Social Metrics of 2011: The Rise of the Social Web. GDC Europe 2011. Viitattu 13.5.2015. <http://www.slideshare.net/kontagent/top-7-social-metrics-gdc-europe-2011>

Huhh, J. S. 2008. Culture and Business of PC Bangs in Korea. Games and Culture 3 (1): 26–37.

Inmobi. 2014. Mobile Gaming Cross-Market Analysis. Tallennettu 8.5.2015. http://www.inmobi.com/ui/pdfs/Mobile_Gaming_Cross-Market_Analysis_%28First_Edition%29.pdf

Jimenez, C. 2007. The high cost of playing Warcraft. Viitattu 7.5.2015. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/7007026.stm>

Jordan, J. 2013. PlayHaven's Andy Yang on why you need to get much more from your push notifications. Pocket Gamer. Viitattu 29.10.2015. <http://www.pocketgamer.biz/interview/52714/playhavens-andy-yang-on-why-you-need-to-get-much-more-from-your-push-notifications/>

Kathol, G. 2014. Game Analytics: Where Do I Start? - Part 1. Viitattu 14.5.2015. <http://www.ninjametrics.com/blog/game-analytics-where-do-i-start-part-1>

Katkoff, M. 2012. Clash of Clans – the Winning Formula. Viitattu 29.5.2015. <http://www.deconstructoroffun.com/2012/09/clash-of-clans-winning-formula.html>

Katkoff, M. 2013a. Beating Candy Crush Saga. Viitattu 29.5.2015. <http://www.deconstructoroffun.com/2013/05/beating-candy-crush-saga.html>

Katkoff, M. 2013b. Mid-Core Success Part 1: Core Loops. Viitattu 19.5.2015. http://www.gamasutra.com/blogs/MichailKatkoff/20131024/203142/MidCore_Success_Part_1_Core_Loops.php

Katkoff, M. 2013c. Behind the Success of Hay Day. Viitattu 9.7.2015. <http://www.deconstructoroffun.com/2013/01/behind-success-of-hay-day.html>

Kim, C. 2012. Designing around a core mechanic. Viitattu 20.5.2015. http://www.gamasutra.com/blogs/CharmieKim/20120612/172238/Designing_around_a_core_mechanic.php

Kim, J. 2015. Two Audiences, One Game: Shattered Planet on Mobile and Steam. Viitattu 25.10.2015. <http://www.gdcvault.com/play/1022349/Two-Audiences-One-Game-Shattered>

Kincaid, J. 2009. Apple Announces In-App Purchases For Free iPhone Applications. Viitattu 11.5.2015. <http://techcrunch.com/2009/10/15/apple-announces-in-app-purchases-for-free-iphone-applications/>

Koekkoek, H. 2011. Distimo Publication Full Year 2011. Tallennettu 10.5.2015. http://www.distimo.com/download/publication/Distimo_Publication_-_Full_Year_2011/EN/archive/

Lachance, S. 2014. 4 type of MicroTransactions dissected. Viitattu 9.6.2015. http://www.gamasutra.com/blogs/SimonLachance/20140630/219942/4_type_of_MicroTransactions_dissected.php

Laframboise, S. 2013. Candy Crush Saga: A Sweet Journey into Monetization. Viitattu 29.5.2015. http://www.gamasutra.com/blogs/SheldonLaframboise/20130622/194858/Candy_Crush_Saga_A_Sweet_Journey_into_Monetization.php

Lehdonvirta, V. 2005. Virtual economics: Applying economics to the study of game worlds. Viitattu 2.5.2015. <http://www.hiit.fi/u/vlehdonv/documents/Lehdonvirta-2005-Virtual-Economics.pdf>

Lehdonvirta, V. Ernkvist M. 2011. Knowledge Map of the Virtual Economy: Converting the Virtual Economy Into Development Potential. Tallennettu 6.5.2015. http://www.infodev.org/infodev-files/resource/InfodevDocuments_1076.pdf

Lehdonvirta, V. 2013. Virtuality in the Sphere of Economics. Tallennettu 6.6.2015. <http://vili.siika.org/files/usvk5883/Lehdonvirta2013virtualityinthesphereofeconomics.pdf>

Levy, E. 2013. Make Purchasing Present. Viitattu 10.6.2015. http://www.gamasutra.com/blogs/EthanLevy/20130918/200558/Make_Purchasing_Present.php

Levy, E. 2014a. New approaches to F2P game design – game monetization talk from GDC Next '14. Katsottu 16.5.2015. <https://www.youtube.com/watch?v=nNIPFcynu8c&feature=youtu.be>

Levy, E. 2014b. Paying to win. Viitattu 8.6.2015. http://www.gamasutra.com/blogs/EthanLevy/20140819/223748/Paying_to_win.php

Levy, E. n.d. F2P Game Multiple Case Forecast (Template). Tallennettu 15.5.2015. <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Djic28DraA0orjm71RJQG-XChvhaoKQ6klzq41Nrm7xI/edit#gid=1251953223>

Levy, E. n.d. Should I F2P?. Viitattu 16.5.2015. http://famousaspect30.github.io/should_i_f2p/

Lovell, N. 2010a. ARM yourself in a post-viral world. Tallennettu 13.5.2015. <http://www.gamesbrief.com/2010/11/arm-yourself-in-a-post-viral-world/>

Lovell, N. 2010b. ARM yourself: how to reduce CPA and make more money. Tallennettu 13.5.2015. <http://www.gamesbrief.com/2010/11/arm-yourself-how-to-reduce-cpa-and-make-more-money/>

Lovell, N. 2011. Improve your tevenue with the GAMESbried free-to-play game forecasting spreadsheet. Viitattu 16.5.2015. <http://www.gamesbrief.com/2011/10/the-gamesbrief-free-to-play-game-forecasting-spreadsheet-can-improve-the-revenue-of-your-game/>

Lovell, N. 2013a. The Pyramid of Free-to-Play game design. Viitattu 14.5.2015. http://gamasutra.com/blogs/NicholasLovell/20130919/200606/The_Pyramid_of_Free-toPlay_game_design.php

Lovell, N. 2013b. Where the Whales Live: The Pyramid Model of F2P Design. App Developers Conference 2013. Katsottu 14.5.2015. <http://www.gdcvault.com/play/1019671/Where-the-Whales-Live-The>

- Lovell, N. 2014. Avoid the leaky bucket #f2ptoolbox. Viitattu 13.5.2015. <http://www.gamesbrief.com/2014/06/give-your-best-away-for-free-f2ptoolbox-2/>
- Luban, P. 2011. The Design of Free-To-Play Games: Part 1. Viitattu 20.5.2015. http://www.gamasutra.com/view/feature/134920/the_design_of_freetoplay_games_.php?page=3
- Luton, W. 2013. Free-to-Play: Making Money From Games You Give Away. Safari Books Online. New Riders
- Mateas, M. 2002. Interactive Drama, Art and Artificial Intelligence. Väitöskirja. Tekninen raportti CMU-CS-02-206. Tietotekniikan laitos, Carnegie Mellon Yliopisto, Pittsburgh, PA.
- Mayo, T. 2015. News: Asphalt 8 Airborne Update. Viitattu 8.6.2015. <https://www.mobiracers.com/2015/03/asphalt-8-airborne-update/>
- Meier, S. 2012. Interesting Decisions. GDC 2012. Viitattu 24.12.2015. <http://www.gdcvault.com/play/1015756/Interesting>
- News From the Pokémon GO Announcement. The Pokémon Company. 2015. Viitattu 29.10. 2015. <http://www.pokemon.com/us/pokemon-news/news-from-the-pokemon-go-announcement/#>
- NintendoTweet. Twitter. 2015. <https://twitter.com/NintendoTweet/status/641890088603881473>
- Nojima, M. 2007. Pricing models and Motivations for MMO play. Tallennettu 8.5.2015. <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/07311.40164.pdf>
- Nojima, M. 2008. 人はなぜ形のないものを買うのか 仮想世界のビジネスモデル [Why do people buy immaterial goods: Virtual world business models]. Tokyo: NTT Publishing
- Pecorella, A. 2014. Free-to-Play For Indies. GDC Europe 2014. Viitattu. 13.5.2015. <http://www.slideshare.net/Kongregate/f2-p-4-indies-gdce-2014>
- Puzzle & Dragons (North America) - GungHo. n.d. Facebook. Viitattu 29.5.2015. <https://www.facebook.com/PuzzleAndDragonsOfficial>
- Pyramid and Funnel: modelling your game and your business. Gamesbrief. 2013. Viitattu 14.5.2015. <http://www.gamesbrief.com/2013/08/pyramid-and-funnel-modelling-your-game-and-your-business/>
- Robinson, M. 2014. Player Relationship Management: Why Players are Leaving Your Game and How to Change It. Casual Connect. Viitattu 20.06.2015. https://www.youtube.com/watch?v=tG_MTb88v38
- Rodrigo, G. Chris. 2012. Micro and Macro: The Economic Divide. Viitattu 2.5.2015. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/basics/bigsmall.htm>

- Rose, M. 2013. Supercell: Don't make monetization your number one priority. Viitattu 5.11.2015. http://www.gamasutra.com/view/news/196881/Supercell_Dont_make_monetization_your_number_one_priority.php
- Ryan, T. 1999, The Anatomy of a Design Document, Part 1: Documentation Guidelines for the Game Concept and Proposal. Viitattu 14.9.2015. http://www.gamasutra.com/view/feature/131791/the_anatomy_of_a_design_document.php
- Salomon, M. Soudoplatoff, S. 2010. Why Virtual-World Economies Matter. Tallennettu 4.5.2015. http://www.academia.edu/1014679/Why_Virtual_World_Economies_Matter
- Sapp, B. 2013. It's An A.R.M.'s Race (Acquisition, Retention, and Monetization in Mobile Gaming). Viitattu 13.5.2015. <http://www.slideshare.net/feelingfuzzy/its-an-arms-race-acquisition-retention-and-monetization-in-mobile-gaming-16791783>
- Schell, J. 2015. The Art of Game Design. 2. painos. Boca Raton: CRC Press.
- Schoger, C. 2013. 2013 Year in Review. Tallennettu 10.5.2015. http://www.distimo.com/download/publication/Distimo_Publication_-_December_2013/EN/archive/
- Schoger, C. 2014. How the Most Successful Apps Monetize Globally. Tallennettu 11.5.2015. http://www.distimo.com/download/publication/Distimo_Publication_-_February_2014/EN/archive/
- Scholz, E.-M. 2015. Business models for digital goods: video games (free-to-play games). Viitattu 8.5.2015. <http://www.ipdigit.eu/2015/03/business-models-for-digital-goods-video-games-free-to-play-games/>
- Shokrizade, R. 2013. The Top F2P Monetization Tricks. Viitattu 9.10.2015. http://www.gamasutra.com/blogs/RaminShokrizade/20130626/194933/The_Top_F2P_Monetization_Tricks.php
- Sigman, T. 2005. The Siren Song of the Paper Cutter: Tips and Tricks from the Trenches of Paper Prototyping. Viitattu 11.7.2015. http://www.gamasutra.com/view/feature/130814/the_siren_song_of_the_paper.php
- So, S., and J. C. Westland. 2010. Red Wired: China's Internet Revolution. London: Marshall Cavendish.
- Social Value. n.d. Ninja Metrics. Tallennettu 15.5.2015. <http://tinyurl.com/p9cmzny>
- Stewart, B. 2011. Personality And Play Styles: A Unified Model. Viitattu 31.5.2015. http://www.gamasutra.com/view/feature/134842/personality_and_play_styles_a.php
- Supercell. 2012. Clash of Clans. <https://itunes.apple.com/en/app/clash-of-clans/id529479190?mt=8>
- Swrve. The Swrve Monetization Report. 2014. Viitattu 4.6.2015. <http://landing-page.swrve.com/rs/swrve/images/swrve-monetization-report-0114.pdf>

Takahashi, D. 2011. Even with half the users, Zynga's FarmVille made more money than ever before in Q1. Viitattu 10.5.2015. <http://venturebeat.com/2011/07/05/even-with-half-the-users-zyngas-farmville-made-more-money-than-ever-before-in-q1/>

The Decoy Effect. n.d. Brain Games. National Geographic Channel. Viitattu 20.6.2015. <http://www.natgeotv.com/ca/brain-games/videos/the-decoy-effect>

Tversky, A. Kahneman, D. 1981. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. Tallennettu 21.6.2015. <http://psych.hanover.edu/classes/cognition/papers/tversky81.pdf>

Virtual Economies and Currencies: Additional IRS Guidance Could Reduce Tax Compliance Risks. United States Government Accountability Office. 2013. Tallennettu 5.5.2015. <http://www.gao.gov/assets/660/654620.pdf>

Wi, J.-H. 2009. Innovation and Strategy of Online Games. London: Imperial College Press

Williams, D. 2013a. Practical Metrics: Setting up Game Analytics for Your Organization. Viitattu 14.5.2015. <http://www.ninjametrics.com/blog/practical-metrics-setting-up-game-analytics-that-make-sense-for-your-organization>

Williams, D. 2013b. Video Game Analytics 101: Basic Definitions. Viitattu 15.5.2015. <http://www.ninjametrics.com/blog/video-game-analytics-101-basic-definitions>

Zamara, M. 2012. Designing & Building an Invest-Express Game Economy – Part 1. Viitattu 10.7.2015. <http://www.mitchzamara.com/essays/designing-building-an-invest-express-game-economy/>

Zamara, M. 2013. Spreadsheet Functions for Game Designers – Part 1. Viitattu 10.7.2015. <http://www.mitchzamara.com/essays/spreadsheet-functions-for-game-designers-part-1/>

Zupke, P. 2015. Progression Control in Sim City BuildIt. Viitattu 9.7.2015. http://gamasutra.com/blogs/PhilippZupke/20150417/241405/Progression_Control_in_Sim_City_BuildIt.php

LIITTEET

Liite 1. Machinations oppimateriaali

Seuraavista lähteistä on mahdollista opetella Machinationsin käyttämistä. Tätä työtä varten työkalua opeteltiin käyttämään Game Mechanics: Advanced Game Design kirjan avulla, mutta sen opetteluun on myös saatavilla ilmaista oppimateriaalia internetissä lyhyiden artikkelien muodossa sekä työkalun suunnittelijan Joris Dormansin kotisivuilla.

Internetistä löytyy materiaalia ainakin seuraavista osoitteista:

- <http://www.gdcvault.com/play/1016458/Machinations-A-New-Way-to>
- http://www.gamasutra.com/view/feature/176033/the_designers_notebook_.php?print=1
- <http://www.jorisdormans.nl/machinations/>
- http://www.jorisdormans.nl/pdf/dormans_engineering_emergence.pdf
- http://www.gamasutra.com/blogs/CarstenKisslat/20130814/198216/A_Tutorial_to_Machinations_Diagrams.php